MANUEL D'UTILISATION

INCUBATEUR SATIS

Réf. 3600

TECHNOLOGIE ISIS

CE 0459

médipréma growing

SATIS

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1 SECURITE ET CONFORT DU NOUVEAUX NE
2 DOMAINE D'UTILISATION
3 DESIGNATION DES ELEMENTS
4 DESCRIPTION GENERALE

INSTALLATION

9 1ERE MISE EN SERVICE
10 AVANT TOUTE UTILISATION

TABLEAU DE COMMANDE

16 MONITEUR

FONCTIONNEMENT

22 GENERALITES
26 INSTALLATION DES SONDES
28 FONCTIONNEMENT DE L'ECRAN
29 MODES DE REGULATION
35 HUMIDIFICATION
38 ANALYSEUR D'OXYGENE
44 MENU
45 MENU TEMPERATURE
54 MENU BALANCE
57 PARAMETRES SYSTEME
61 TEST DES ALARMES
62 VERROUILLAGE ECRAN

EN CAS D'ALARME

63 ALARMES VISUELLES ET SONORES

ENTRETIEN

71 NETTOYAGE
80 MAINTENANCE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

81 MARQUAGE CE
82 SPECIFICATIONS
86 COTES HORS TOUT

Quartier des deux lions • 4, Avenue Marcel Mérieux • B.P. 0634 • 37206 TOURS CEDEX 3 • FRANCE
Tél : (33) 02 47.28.47.87 • Fax : (33) 02 47.27.35.85
E-mail : info@mediprema.com

SECURITE ET CONFORT DU NOUVEAU - NE

*Afin que la prestation de votre incubateur **SATIS** soit optimale et apporte sécurité et confort au nouveau-né, nous vous rappelons les mesures de précautions essentielles à son utilisation.*

MANUEL D'UTILISATION

La technologie de pointe de l'incubateur **SATIS** permet une manipulation rapide et conviviale de cet appareil. Mais le respect et l'application exacte de ce manuel sont une condition nécessaire à son fonctionnement optimal.

UTILISATEURS

Les incubateurs ne doivent être utilisés que par des personnes convenablement formées et sous la direction d'un personnel médical compétent, au courant des risques et avantages généralement connus de leurs usages.
Tout utilisateur de l'incubateur **SATIS** doit avoir été au préalable formé à son usage et posséder une bonne connaissance de son manuel d'utilisation (rangez-le à une place connue de tous).

USAGE

L'usage de l'appareil est strictement limité à celui décrit dans son manuel.

MAINTENANCE

La longévité et les performances de l'appareil dépendent d'une maintenance régulière (tous les 6 mois) effectuée par des spécialistes formés et agréés par ***MEDIPREMA.***

Un contrat de maintenance ***MEDIPREMA*** Assistance Technique est sérieusement recommandé : la rentabilité de l'appareil en est augmentée. Toute intervention doit être effectuée par ***MEDIPREMA*** Assistance Technique ou par des techniciens agréés et nécessite l'utilisation exclusive des pièces d'origine ***MEDIPREMA.***

PRECAUTIONS ELECTRIQUES

L'appareil doit être branché sur un réseau électrique normalisé dont les caractéristiques (voltage, puissance…) correspondent à la plaque d'identification de l'appareil.

ZONES A RISQUE

Cet appareil n'a pas été conçu pour fonctionner dans des zones à risque d'explosion.

RESPONSABILITE

Dans le cas où cet appareil n'est pas entretenu ni réparé par ***MEDIPREMA*** Assistance Technique et avec des pièces agréées par ***MEDIPREMA*** ou s'il n'est pas utilisé comformément à l'usage prévu ou s'il a subi des modifications non autorisées par ***MEDIPREMA,*** son fonctionnement est à l'entière responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur.

DOMAINE D'UTILISATION

L'incubateur ***MEDIPREMA SATIS*** *est conçu principalement pour être utilisé dans les services de soins intensifs et plus particulièrement dans les services de réanimation néonatale.*

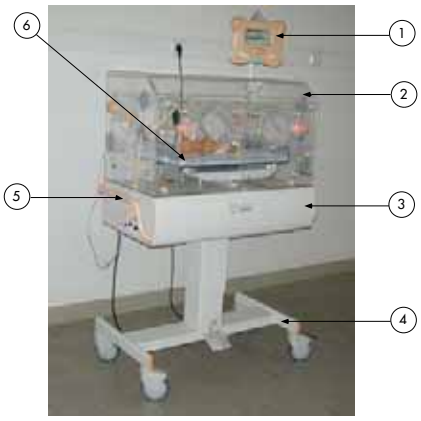
La régulation en température et en humidité extrêmement performante grâce au système ISIS permet de créer un milieu agréable et sûr pour l'enfant.

Les aspects pratiques et très fonctionnels de l'incubateur permettent à l'équipe médicale de traiter les nouveau-nés dans des conditions de sécurité et de confort idéales.

ATTENTION

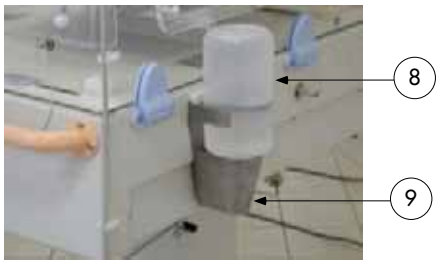
Les modes d'utilisation Air ou Cutanée, l'humidification et l'oxygénothérapie restent à l'entière appréciation de l'équipe médicale. Néanmoins, certaines contre-indications principales seront évoquées dans ce manuel.

DESIGNATION DES ELEMENTS

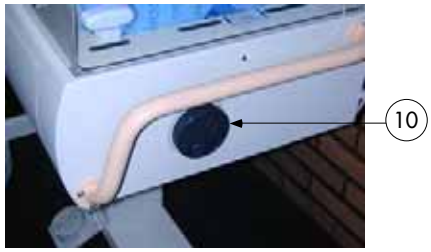


1- Moniteur
2- Habitacle
3- Caisson
4- Piètement
5- Poignées de transfert
6- Plan de couchage

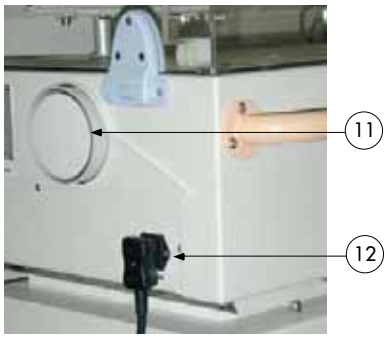
7- Connexion sondes cutanées, O2, SpO2



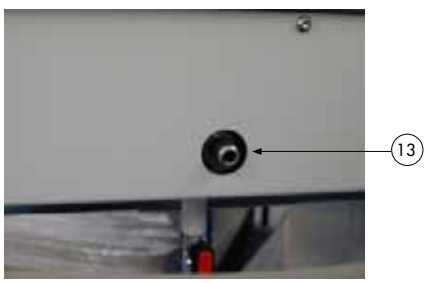
8- Flacon d'alimentation en eau stérile
9- Support flacon



10- Volant de proclive/déclive



11- Filtre à air
12- Prise secteur



13- Joint de liaison entre le support flacon et l'incubateur

*L'incubateur fermé **SATIS** a été conçu en étroite collaboration avec l'ensemble du corps médical, personnel soignant et techniciens.*

En conséquence, cet incubateur tient compte des dernières techniques médicales. Il utilise la technologie électronique la plus avancée et s'appuie sur une architecture électronique ISIS dont la fiabilité et la sécurité sont éprouvées.

HAUTE TECHNOLOGIE

Le cœur du système est un microcontrôleur très rapide qui vient piloter le chauffage et l'humidification de l'appareil en fonction des informations données par les sondes et capteurs et des instructions demandées par l'utilisateur.
Grâce à la technologie des capteurs de température à résistance de plati ne PT1000, dont la variation dans le temps est quasiment nulle, l'incuba teur calibré dans les conditions d'utilisation ne demande plus aucun régla ge ultérieur.

SURVEILLANCE

Les sondes, les capteurs et tous les organes de commande, font l'objet d'un auto contrôle permanent. Le microcontrôleur est lui-même vérifié par un module appelé "chien de garde".
La capacité à détecter un dysfonctionnement et à réagir correctement est testée en permanence. En particulier, la détection d'une éventuelle sur chauffe a été particulièrement soignée et les moyens de couper alors le chauffage font l'objet d'un concept original de redondance active propre au système ISIS.

Grâce à celui-ci, la sécurité des incubateurs MEDIPREMA est optimale.

SECURITE

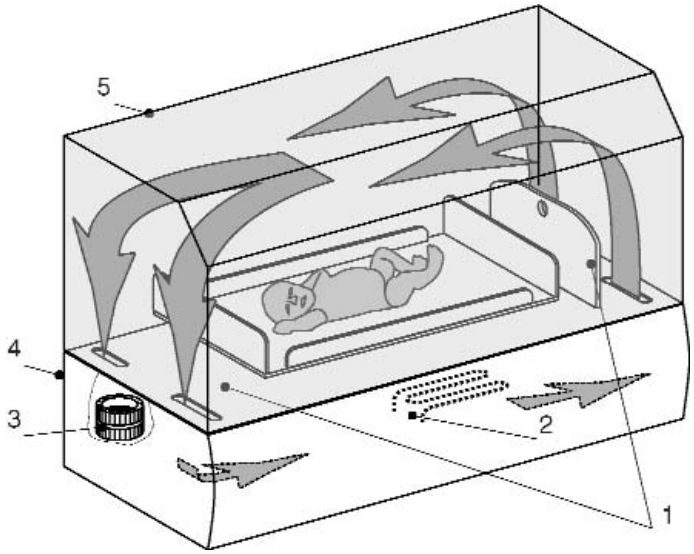
A la mise en marche puis toutes les 5 minutes, le microcontrôleur teste, la disponibilité de chacune des fonctions essentielles de sécurité.

CONVIVIALITE

L'interface de commande a été étudié par et pour les utilisateurs. Son utilisation simple et naturelle évite toute mauvaise manipulation.
La clarté de son design permet une lecture et une compréhension instanta née des symboles.

MAINTENANCE

La facilité de maintenance est exceptionnelle. Les modules électroniques font l'objet d'une qualité de fabrication "High Tech" et peuvent être remplacés en quelques minutes.



1 Ecrans de protection
2 Résistance de chauffage
3 Ventilateur
4 Caisson
5 Habitacle

Le circuit de ventilation est d'un type éprouvé dont la tolérance physiolo gique a pu être, depuis longtemps, vérifiée sur les prématurés les plus fra giles.

Le principe est de créer une zone d'air, calme et stabilisée, autour du nou veau-né grâce aux écrans de protection ; les pertes de chaleur par convec tion sont ainsi diminuées.
L'air chaud de ventilation longe les parois de l'habitacle et réchauffe ainsi sa paroi interne, réduisant alors de façon importante les pertes de chaleur par radiation. Ceci rend facultatif l'utilisation de double-parois contrai gnantes pour le nettoyage.
Les pertes de chaleur par conduction sont quasiment nulles grâce à la conception du matelas en mousse recouvert hermétiquement d'un matériau plastique dont la désinfection est facile.

Tous les éléments constituant le circuit de ventilation, sont très facilement démontables, permettant ainsi un nettoyage et une désinfection rapides et conformes aux normes d'hygiène les plus récentes.

Le sens de ventilation pieds tête permet l'ouverture prolongée des hublots latéraux sans diminution brutale de la température. L'habitacle se maintient alors facilement à la température désirée, contribuant ainsi au meilleur confort du nourrisson et de l'utilisateur.

De plus, les incubateurs **MEDIPREMA** ne possèdent **pas de rideaux d'air chaud côté portes** évitant ainsi les risques de surchauffe par obtu ration lors des interventions sur l'enfant.

HUMIDIFICATION

Le **SATIS possède un système actif d'humidification** par nébulisation piezzo-électrique qui permet d'obtenir en toute sécurité et fiabilité des taux d'humidité jusqu'à 80 % à 39 °C (90% en plage étendue). La montée du taux d'humidité est très rapide (10 %/min) et confère une grande réactivité aux perturbations de l'environnement (ouverture portes, ...).

En plus de l'exceptionnelle rapidité et précision du système, celui-ci est net toyable et désinfectable en totalité. Toutes les pièces sont parfaitement accessibles. Le système est alimenté par une bouteille amovible, nettoyable et désinfectable en autoclave, exepté le bouchon verseur.

Une telle atmosphère humide couplée avec la régulation très performante de température ISIS permet d'envisager les soins des nouveau-nés dans les meilleures conditions.

Le **SATIS possède un dispositif à U.V. germicide** au sein du bac de remplissage secondaire, afin de prévenir toute infection accidentelle (manuportée ou autre) du bac primaire.

Le dispositif met en œuvre des lampes de mercure basse pression (sans dégagement d'ozone), émettant une lumière quasi monochromatique à 254 nm, correspondant à la bande optimale de l'effet germicide.

HABITACLE

L'habitacle, équipé de hublots côté tête et côté pieds ainsi que de nomb reux orifices destinés au passage des capteurs et des tuyaux, agrémente la mise en place et la préparation de l'enfant par l'équipe soignante.

Les passages, côté tête, situés à différents niveaux, permettent d'ajuster par faitement le positionnement vertical des tuyaux du ventilateur.

De plus, ces tuyaux peuvent être introduits au niveau des portes avant, sans désintuber l'enfant. Ce dernier peut donc recevoir tous les soins sur son plan de couchage sorti à 75 % ou à 120 % sans arrêter la ventilation artificielle : le gain de temps pour l'équipe soignante est considérable ainsi que le confort de l'enfant.

Les verrous charnières, ergonomiques, silencieux et particulièrement esthétiques présentent les avantages :
- de réduire considérablement les bruits provoqués par les ouvertures des hublots
- de dégager une plus grande visibilité dans l'habitacle
- d'autoriser l'ouverture avec les coudes sans faute d'hygiène
- de rendre le nettoyage et la désinfection de l'habitacle particulièrement rapide et efficace.

PLAN DE COUCHAGE

Le plateau support matelas, en matière plastique, dispose de rebords de sécurité protégeant l'enfant. **Il est d'un nettoyage très facile et rapide. Mobile, il sort à 75 % ou 120 %** (selon le modèle choisi) de l'habitacle et favorise ainsi l'accès à l'enfant.

La commande de la proclive déclive, extérieure à l'incubateur, autorise une inclinaison du plateau support matelas de +20° à -10° en continu.

Le tiroir cassette radio situé sous le matelas permet de procéder à des radiographies sans déplacer le nouveau-né de son incubateur.

PIETEMENT

Le piétement solide, constitué de quatre roulettes pivotantes dont deux blo cables, permet un déplacement sûr de l'incubateur.

Deux poignées de transfert facilitent le déplacement de l'appareil et le protègent efficacement des coups éventuels.

De nombreuses options et accessoires permettent de rendre l'incubateur ***SATIS*** *conforme aux exigences des utilisateurs.*

CONCEPTION MODULAIRE

HAUTEUR VARIABLE Un vérin électrique commandé au pied permet à l'utilisateur de positionner le plan de couchage à la hauteur souhaitée.
L'espace libéré sous l'incubateur, même en présence de coffres de rangement, offre la possibilité de travailler assis lors de soins de longue durée.

COFFRES ET ETAGERES Un coffre de rangement et une étagère spécialement conçus pour permettre le travail en position assise complètent harmonieusement l' incubateur. Munie d'une fermeture assistée par vérin hydraulique, la porte de ce coffre se referme en douceur et sans bruit.

SONDE OXYGENE Un module d'analyse de la Fi O2 totalement intégré au système électronique ISIS est disponible par simple adjonction d'une sonde O2 **MEDIPREMA**.

MODULE SpO2 - MASSIMO Le SATIS est conçu pour intégrer la technologie la plus innovante en matière de mesure de saturation oxygène. Un module SpO2 MASSIMO peut être installé à la livraison ou ultérieurement par un technicien agréé **MEDIPREMA**.

BALANCE ELECTRONIQUE Un module de pesée totalement intégré au support matelas permet de peser le nouveau-né sans le déplacer, en toute sécurité et précision.

ACCESSOIRES Différents rails normalisés (30x8) sont disponibles en option. Ils permettent de disposer de nombreux accessoires tels que: support tuyaux respirateur, porte flacons, plateaux, et tige porte sérum.

PREMIERE MISE EN SERVICE

La réception de l'appareil dans l'établissement utilisateur permet de confirmer la bonne adéquation de l'incubateur au bon de commande ainsi que la vérification de son bon état général après transport.

INSTALLATION

La toute première mise en service doit être effectuée par ***MEDIPREMA Assistance Technique*** ou par des techniciens formés et agréés par ***MEDIPREMA***.

VERIFICATION

Il sera vérifié que l'appareil est muni de toutes ses options et accessoires ainsi que de ses documents d'accompagnement (Manuel d'Utilisation, Dossier Technique).

Le bon état général après transport sera contrôlé, en particulier tous ses dispositifs de sécurité.

Après branchement, les fonctions électriques et électroniques seront véri fiées.

Une mise en chauffe avec la sonde cutanée placée à 10 cm au-dessus du centre du matelas permettra de vérifier la cohérence des paramètres.

Voir le chapitre "Mise en service" dans le dossier technique.

MISE EN SERVICE

L'incubateur est donc opérationnel. Il est nécessaire de rappeler à ce stade que les personnes qui vont utiliser l'appareil doivent en connaître le fonc tionnement précis. La sécurité de l'enfant en dépend.

La maintenance ***"utilisateur"*** *est une bonne garantie d'un fonc tionnement efficace et confortable. Il est de la responsabilité des utilisateurs d'effectuer les vérifications nécessaires à la mise en ser vice.*

AVANT TOUTE UTILISATION

• Vérifier que l'incubateur a bien été nettoyé et désinfecté selon le proto cole en vigueur,
• Vérifier l'état général de l'incubateur,
• Brancher les sondes,
• Remplir le flacon réserve avec de l'eau stérile lorsque l'humidification est désirée,
• Installer le système d'alimentation en oxygène en cas d'oxygénothéra pie,
• Contrôler la bonne aptitude au fonctionnement de la partie électronique.
• L'incubateur doit être au préalable branché et chauffé à bonne tempé rature afin de vérifier son fonctionnement.

OPTIONS :

• Contrôler le fonctionnement de la hauteur variable.
• Vérifier la bonne installation et le fonctionnement de la balance électronique (voir manuel particulier).
• Brancher la sonde SpO2 et vérifier son fonctionnement (voir manuel particulier).

VERIFICATION DE L'ETAT GENERAL

La précision et le bon fonctionnement de l'incubateur dépendent, en partie, de son bon état général.
En particulier l'habitacle, ses charnières et verrous ne doivent pas présenter de cassure ni de marque d'usure préjudiciable à son étanchéité et à la sécurité de ses ouvertures.
Les capteurs de mesure doivent être en place et sans usure et les différentes pièces composant l'incubateur ne doivent pas être abîmées. Elles doivent être correctement mises en place.
Le filtre à air doit être à jour et vissé convenablement.

Les joints assurant la liaison entre le support flacon et l'incubateur doivent être en bon état.

Pour des raisons évidentes d'hygiène, le matelas ne doit pas présenter ni trous ni souillures apparentes. Il ne faut donc pas utiliser d'épingles piquées dans le matelas. Des encoches situées autour du plateau matelas permettent tous les maintiens nécessaires.

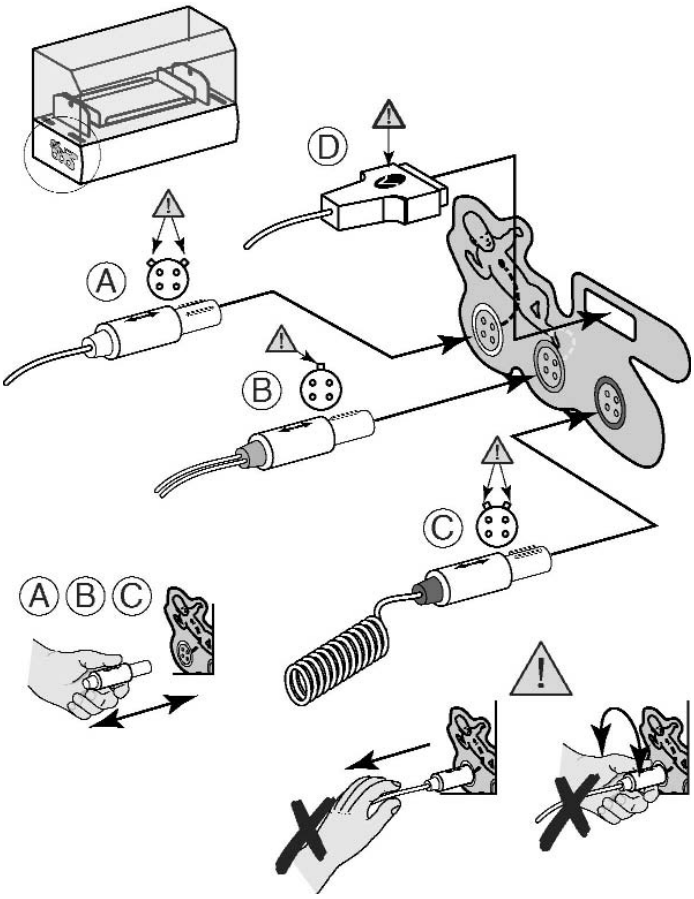
BRANCHEMENT DES SONDES

N'utilisez que les sondes cutanée, périphérique et oxygène **MEDIPREMA**.
N'utilisez que les sondes SpO2 **Masimo**.

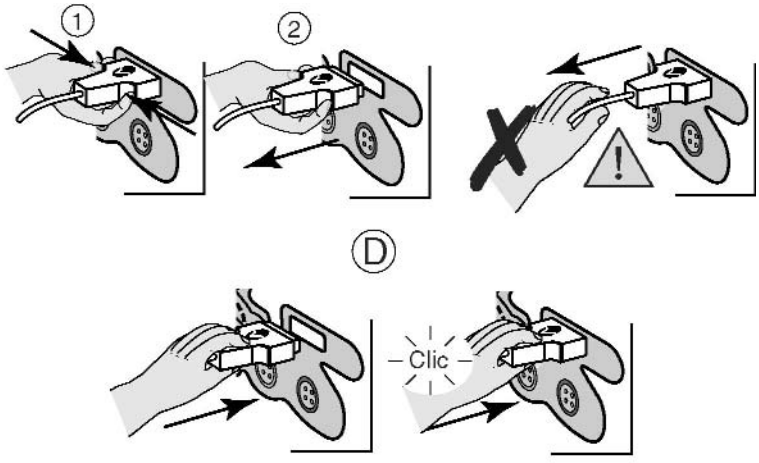
A SONDE CUTANEE

B SONDE PERIPHERIQUE (OPTION)

C SONDE OXYGENE (OPTION)

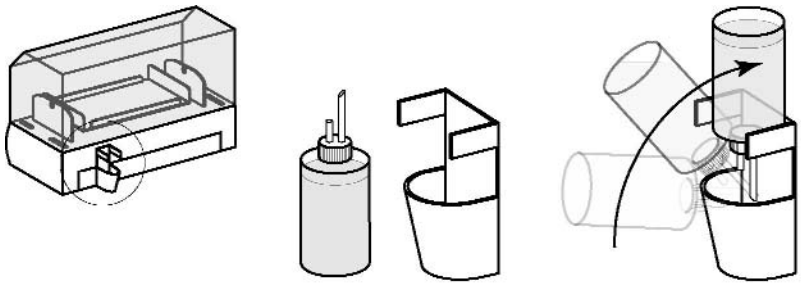


D SONDE SpO2 (OPTION)



HUMIDIFICATION DE L'AIR

En cours de fonctionnement, lorsqu'il ne reste que quelques cm d'eau dans la bouteille, ou en cas de défaut "manque d'eau", remplir la bouteille avec de l'eau stérile.

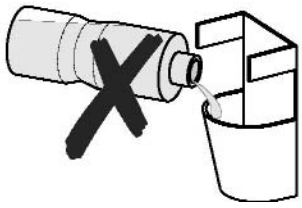


Le support bouteille permet de maintenir un niveau d'eau constant dans le bac secondaire par effet de vase communiquant.

ATTENTION

Ne jamais verser directement l'eau dans le support bouteille. N'utiliser que les flacons adaptés livrés avec l'appareil avec leurs bouchons spécifiques.

Pour déplacer l'incubateur, purger au préalable le circuit d'eau (voir entretien, vidange du circuit d'eau).
Ne jamais laisser d'eau dans l'incubateur même à l'arrêt, vider la bouteille réserve et purger le circuit d'eau.



BRANCHEMENT D'O2 DANS L'INCUBATEUR

L'incubateur sera alimenté en oxygène au travers d'un débitmètre normalisé.
Celui-ci pourra, par exemple, être fixé sur une prise murale d'O2 située sur le rail porte accessoires (voir liste des accessoires).

ATTENTION

Le tuyau souple en provenance du débitmètre sera connecté à l'olive repérée par "ENTREE OXYGENE" située à l'arrière de l'incubateur.

. DÉBIT D'OXYGÈNE . OXYGEN FLOW	. POURCENTAGE APPROXIMATIF D'OXYGÈNE DANS L'HABITACLE . OXYGEN APPROXIMATE PERCENTAGE IN THE CANOPY
1 L/min	23 %
1,5	25
2	27
2,5	30
3	32
4	35

Cet abaque rappelé à l'arrière de l'incubateur indique le pourcentage **approximatif** d'O_2 dans l'habitacle, en fonction du débit d'O_2.

IMPORTANT

Il est impératif de contrôler le pourcentage d'oxygène dans l'habitacle avec un analyseur d'oxygène.

IMPORTANT

L'administration d'oxygène peut augmenter le niveau de bruit d'un incubateur.

IMPORTANT

En cas de coupure secteur, il est impératif de couper le débit d'O2.

CONTROLE DES FONCTIONS ÉLECTRONIQUES

BRANCHEMENT DE L'APPAREIL SUR SECTEUR

- Vérifier que le courant secteur correspond bien à celui indiqué sur la plaque d'identification.
- Vérifier que le câble d'alimentation, le connecteur et la prise secteur sont en bon état et ne laissent aucune possibilité de contact avec le cou rant secteur.
- Brancher le connecteur du cordon d'alimentation sur la prise secteur de l'appareil située à l'arrière de l'incubateur.
- Brancher l'autre connecteur du cordon sur le secteur.

(il n'y a pas d'interrupteur MARCHE/ARRET, le SATIS est fonctionnel dès son branchement sur secteur).

CONTROLE DES ALARMES

Le microprocesseur s'auto-teste automatiquement et contrôle sa péri phérie.

IMPORTANT

Vérifier le bon fonctionnement des signaux d'alarmes visuelles et sonores : tous les voyants s'allument et un signal sonore retentit pendant 3 secondes. En cas de doute effectuer un nouveau test des alarmes (voir paragraphe fonctionne ment).

CONTROLE DU CHAUFFAGE

Au terme de cette période, le chauffage est activé avec une température de commande de 33°C (si l'incubateur a été arrêté moins de 15 minutes, les réglages précédents sont mémorisés).

- Vérifier, lorsqu'elle est présente, que la sonde cutanée ne comporte aucun défaut (pas de fil coupé) et que son connecteur est en parfait état.
- Vérifier que l'indication donnée par l'afficheur "**T° CUTANÉE**" est cohérente.
- Vérifier qu'il n'y a pas de bruits ou de vibrations excessifs dûs par exemple à un mauvais positionnement de la turbine.

ARRET DE L'INCUBATEUR

L'incubateur SATIS ne possède pas d'interrupteur marche/arrêt.
Débrancher le cordon d'alimentation et arrêter l'incubateur en appuyant sur la touche ▽ du moniteur.

OPTIONS

CONTROLE DE LA HAUTEUR VARIABLE

Le réglage de la hauteur du plan de travail se fait grâce à une colonne télescopique commandée au pied par une pédale pneumatique.
Cette pédale permet de faire monter ou descendre l'incubateur selon la hauteur du plan de travail désirée.

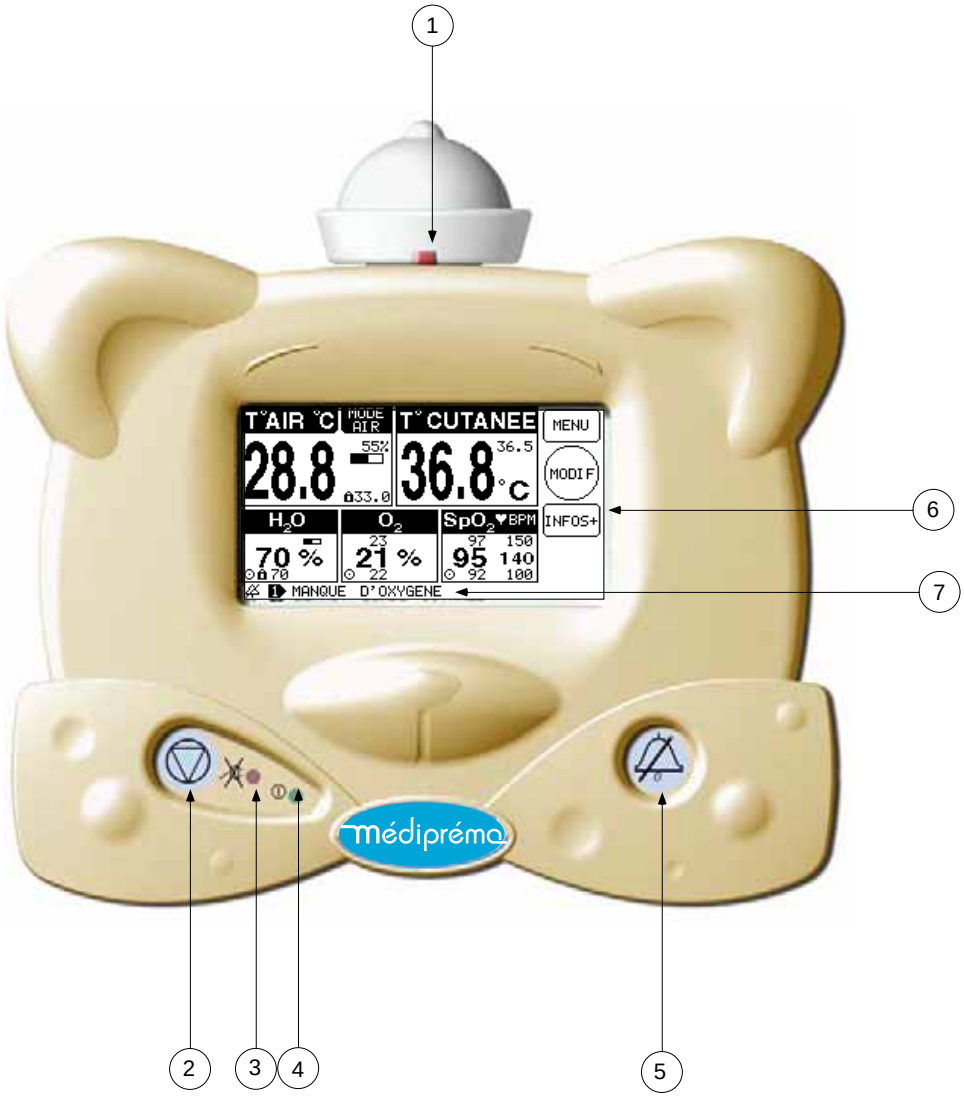
IMPORTANT

- **Le fonctionnement de la colonne télescopique n'est prévu que pour un service intermittent.**
- **Pour tout déplacement de l'appareil, régler le plan de travail en position basse.**

CONTROLE DE LA SpO2

Voir manuel particulier à cette option

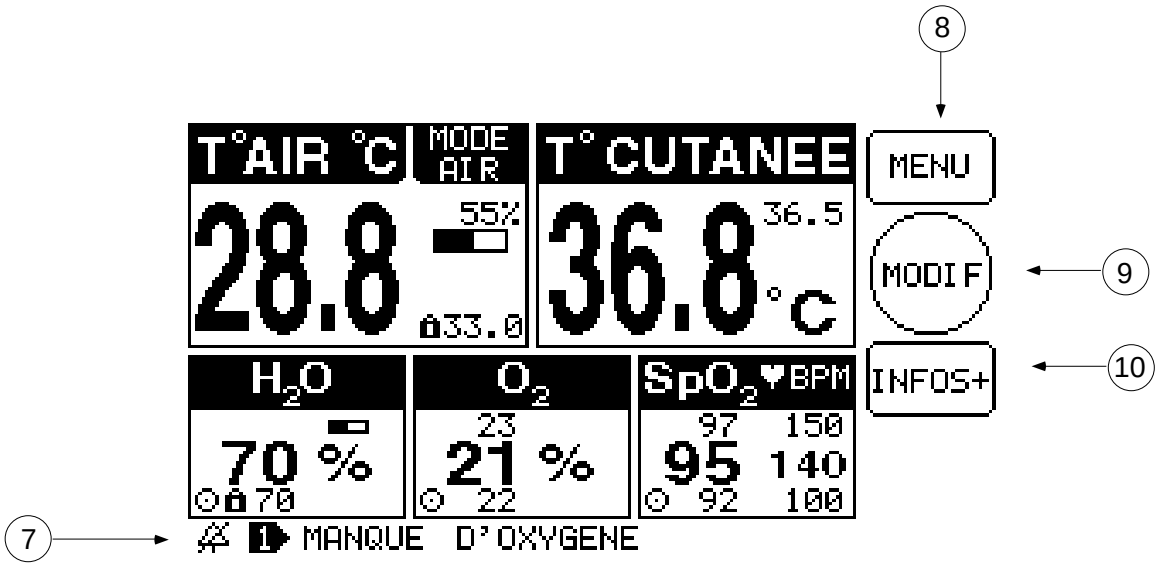
*Le **SATIS** est très facile à utiliser et dialogue avec l'utilisateur via un moniteur interactif afin de le guider lors de ses manipulations.*



1- Voyant alarme
2- Touche mise hors service surveillance secteur
3- LED coupure secteur
4- LED mise sous tension
5- Touche arrêt alarme sonore
6- Ecran tactile
7- Message d'alarme

16

AFFICHAGE GENERAL



AFFICHEUR

MANQUE D'OXYGENE

7- Zone d'affichage des alarmes

. Inhibition alarme sonore si active

. Nombre total d'alarmes actives

"manque d'oxygène". Alarme principale active (ici pour exemple).

TOUCHE "MENU"

8- Cette touche permet d'accéder aux fonctions annexes : monitorage et historique températures, option balance, option SpO2, réglages et test des alarmes, ...

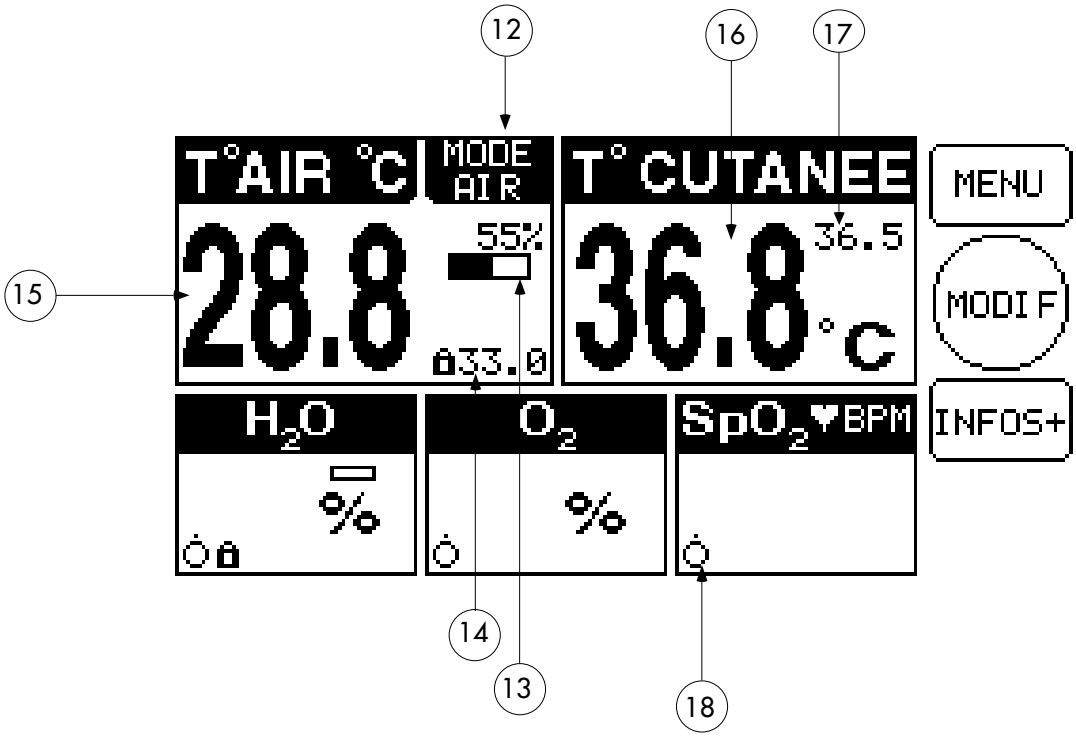
TOUCHE "MODIF"

9- Cette touche permet de modifier les modes de régulation, température air, cutanée, humidité et d'activer les modules optionnels O2 et SpO2.

TOUCHE "INFOS+"

10- Cette touche permet d'afficher certaines informations complémentaires: n° de série, version logiciel, alarmes principales activées, date et heure.

REGULATION EN TEMPERATURE



AFFICHEUR "MODE AIR" "MODE CUT"

12- Indique le mode de régulation actif : air ou cutanée.

AFFICHEUR "% CHAUFFE"

13- Puissance de chauffe en %.

AFFICHEUR " 33.0 "

14- Température de consigne.

AFFICHEUR "T° AIR"

15- Température AIR.
Cet afficheur indique la température air au niveau du matelas (au centre à 10cm).

AFFICHEUR "T° CUTANEE"

16- Température cutanée mesurée par la sonde cutanée.

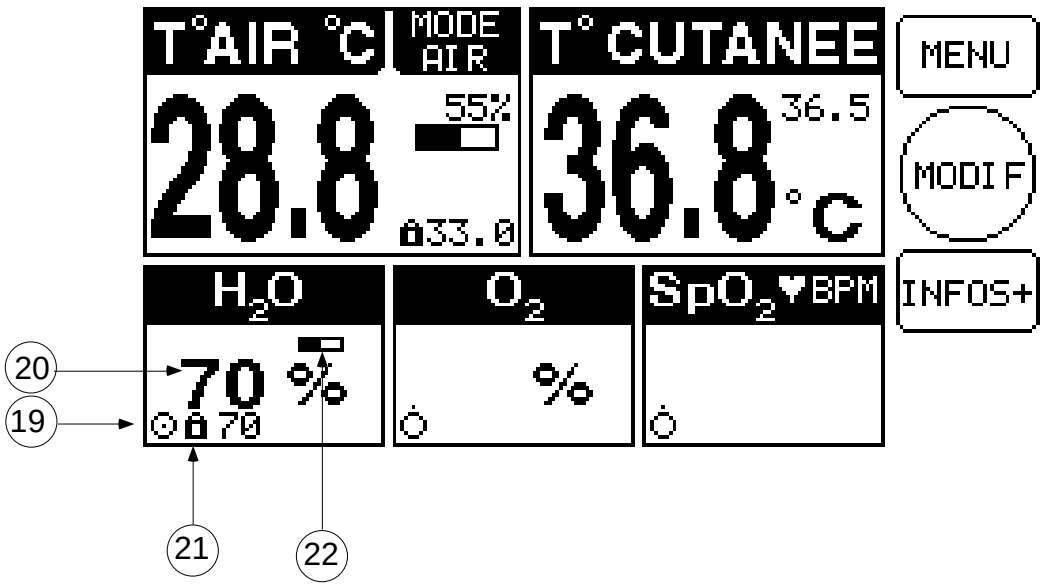
AFFICHEUR "T° PERIPHERIQUE"

17- Température périphérique mesurée par la sonde cutanée périphérique lorsqu'elle est présente.

AFFICHEUR " ⏻ "

18- Ce symbole indique que la fonction est à l'arret.

HUMIDIFICATION



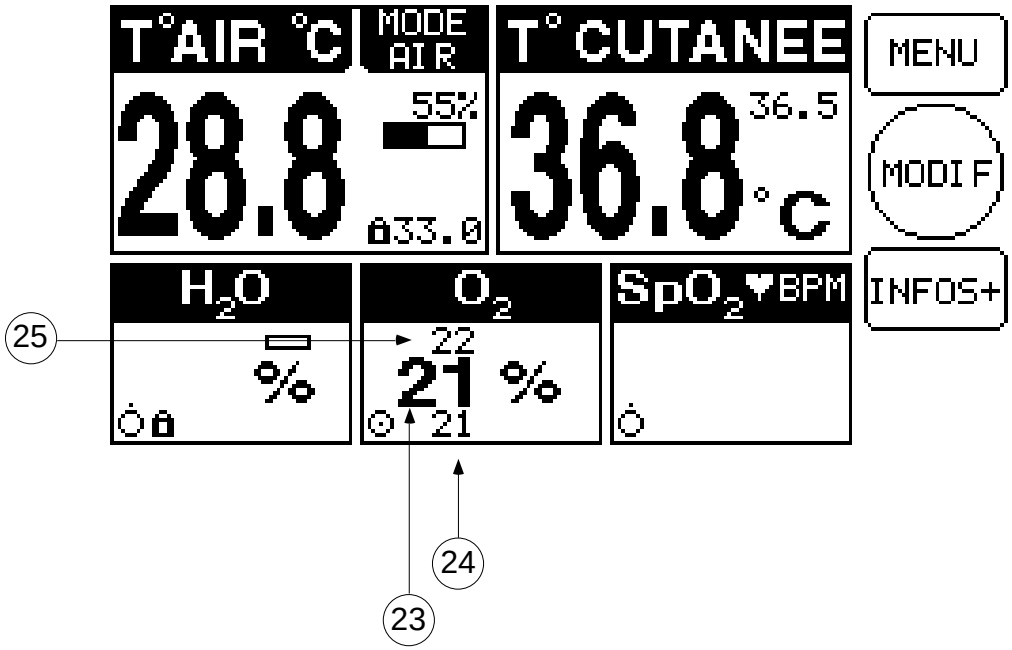
AFFICHEUR "⊙" **19-** Symbole indiquant que la fonction est active.

AFFICHEUR "70%" **20-** Taux d'humidité relative mesuré dans l'habitacle.

AFFICHEUR "🔒70" **21-** Valeur de consigne d'humidification.

AFFICHEUR "▬" **22-** Puissance de l'humidification

MESURE DE FiO2 (OPTION)



AFFICHEUR " 21% "

23- Valeur mesurée par la sonde oxygène.

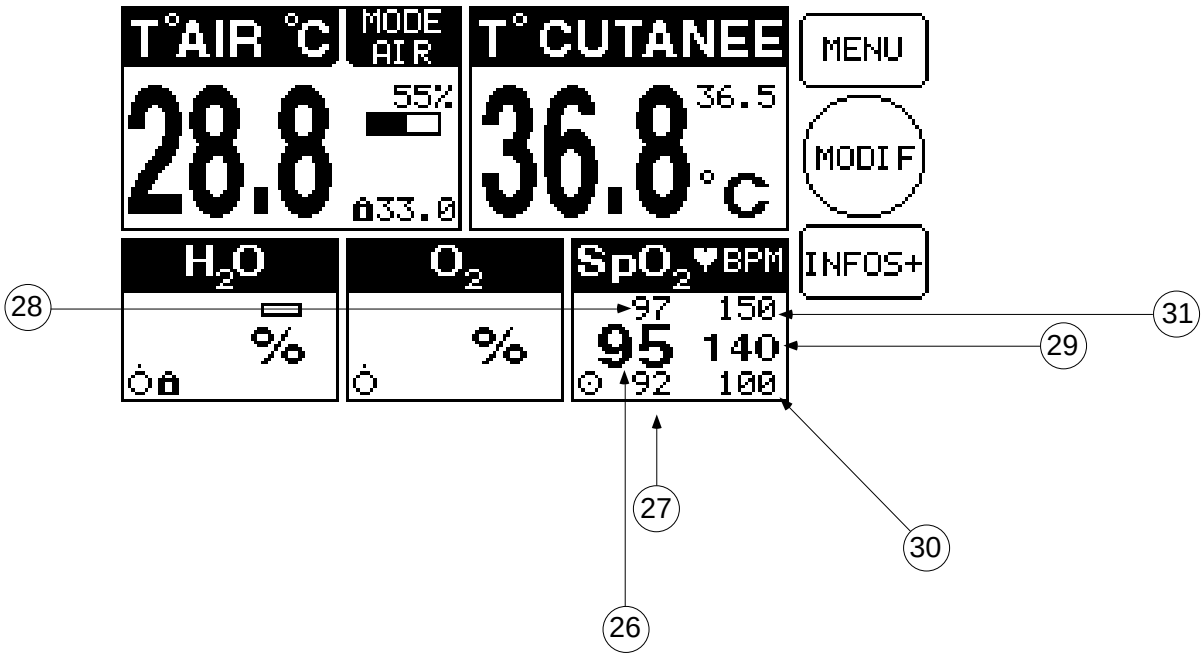
AFFICHEUR "21"

24- Valeur d'alarme minimum.

AFFICHEUR "22"

25- Valeur d'alarme maximum.

MESURE SpO2 MASIMO (OPTION)



AFFICHEUR "95" **26-** Valeur mesurée en % SpO2.

AFFICHEUR "92" **27-** Valeur d'alarme minimum SpO2.

AFFICHEUR "97" **28-** Valeur d'alarme maximum SpO2.

AFFICHEUR "140" **29-** Valeur mesurée pouls en bpm (battement par minute).

AFFICHEUR "100" **30-** Valeur d'alarme minimum pouls.

AFFICHEUR "150" **31-** Valeur d'alarme maximum pouls.

VOIR MANUEL PARTICULIER POUR L'OPTION SpO2

PRECAUTIONS GENERALES D'UTILISATION

ENVIRONNEMENT

ATTENTION

Les perturbations par radiation doivent être soigneusement élimi nées. Le soleil par exemple, doit être occulté. Les appareils de photothérapie peuvent également provoquer chez l'enfant des troubles thermiques qu'il est nécessaire de surveiller attentive ment.

ATTENTION

Protection contre les ondes électromagnétiques.
Certains appareils disposés à proximité de l'incubateur peuvent affecter son fonctionnement (par exemple : bistouris électriques, défibrillateurs…)
Si tel est le cas, éloigner au maximum les appareils de l'incubateur.

ATTENTION

L'utilisation d'oxygène augmente le risque d'incendie. Par conséquent véri fier que les appareils auxiliaires placés dans l'incubateur ne produisent pas d'étincelles et sont électriquement sûrs.

IMPORTANT

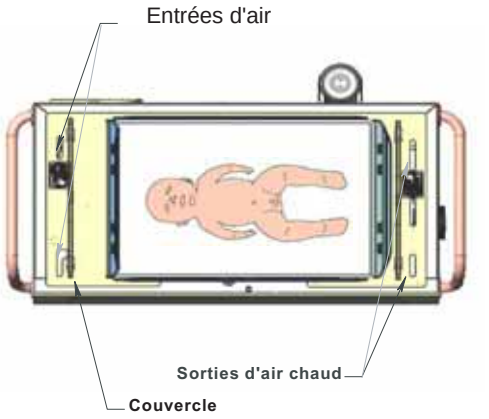
Des taux d'humidité importants et des températures élevées sont des condi tions propices aux développements de germes, bactéries et autres.
En conséquence une attention et une rigueur particulières en terme d'hy giène doivent entourer l'utilisation de l'incubateur dans ces conditions.
L'établissement de protocoles écrits est conseillé.

IMPORTANT

Il est impératif de ne rien poser sur les trous de ventilation (ex : bouteilles, champ opératoire, peluches) car cela perturbe le réchauffement du nouveau-né.

IMPORTANT

L'obstruction des entrées et sorties d'air peut modifier de façon dangereuse le fonctionnement de l'incubateur. En parti culier, les sorties d'air chaud ne doivent en aucun cas voir leur flux dévié par quelque objet que ce soit notamment une cou verture type champ opératoire.



ATTENTION

Une surveillance régulière de l'enfant doit être effectuée quant à sa posi tion dans l'incubateur de façon à ce qu'il soit suffisamment éloigné des sor ties d'air chaud.

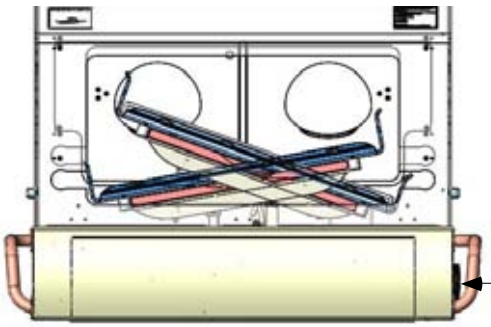
UTILISATION DES PLATEAUX

PROCLIVE/DECLIVE

- la commande de l'inclinaison est extérieure à l'incubateur.
- l'inclinaison du plateau support matelas est réglable de + 20° ou - 10° en continu en tournant le volant situé à droite de l'incubateur.

IMPORTANT

Lors d'une utilisation en proclive/déclive, la température des bords pieds et tête peut différer jusqu'à 1°C par rapport à la consigne.



Volant de réglage de la proclive/déclive

PLATEAU SORTIE 75 % ou 120 %

- Mettre le plateau support matelas à l'horizontal en tournant le volant de réglage de façon appropriée.
- Ouvrir les 2 portes avant.
- Tirer le plateau.
- La sortie se fait à 75 % ou à 120 % selon l'option retenue

TIROIR CASSETTE RADIO

- Mettre le plateau support matelas à l'horizontal
- Ouvrir les 2 portes avant.
- Tirer le tiroir cassette radio.
- Placer le film.
- Repousser le tiroir.
- Le cliché peut être effectué

UTILISATION DE LA HAUTEUR VARIABLE (OPTION)

Le plan de couchage peut se déplacer verticalement en actionnant la pédale. En appuyant sur le côté supérieur de la pédale (flèche vers le haut) le plan se déplace vers le haut et inversement pour le bas.

La hauteur du plan de couchage peut être réglée de 935mm à 1165mm, grand confort pour tous les intervenants.

ORIENTATION DU MONITEUR

Le moniteur peut être orienté de manière à offrir le meilleur angle de vision à l'utilisateur (à la manière d'un rétroviseur).

Le bras du moniteur permet deux positions. La position de base permet de placer le moniteur au dessus de l'habitacle sans sortir de l'encombre ment de l'incubateur.

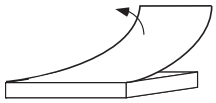
Lors des séances de photothérapie ou de la prise de radiographies, il est possible de faire pivoter le moniteur pour dégager l'accès au dessus de l'habitacle.

IMPORTANT

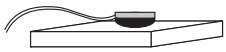
S'assurer que le câble n'est pas enroulé autour du support moniteur.

SONDE CUTANEE

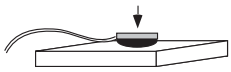
1- Enlever la protection de l'adhésif du cache sonde.



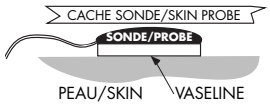
2- Placer la sonde face noire sur l'adhésif du cache sonde.



3- Enduire légèrement de vaseline, la face métallique de la sonde



4- Coller le cache sonde avec la sonde sur la peau du nouveau-né.
La position la plus couramment utilisée est sur l'abdomen pour permettre, entre autre, de vérifier qu'elle ne se soit pas détachée.



ATTENTION

La sonde cutanée ne doit pas être utilisée comme capteur de température rectale.

ATTENTION

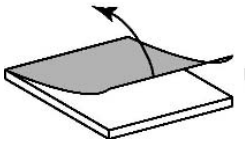
L'emplacement de la sonde cutanée est déterminant pour une bonne indication de la température centrale qui se calcule par corrélation avec la température cutanée mesurée.

LECTURE DE LA T° CUTANEE DU NOUVEAU-NE

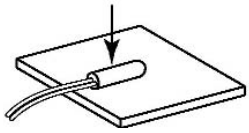
Après avoir appliqué la sonde cutanée sur le nouveau-né, enficher le prise jack de la sonde dans le connecteur **"SONDE CUTANÉE"** situé sur le côté de l'incubateur.
L'afficheur **"T° CUTANEE"** indique alors la température cutanée du nou veau-né avec une résolution de 0,1°C.
La température mesurée correspond à l'endroit où la sonde est posée, elle peut donc varier de quelques dixièmes suivant son emplacement sur l'en fant. Normalement et de façon générale la température cutanée est infé rieure d'environ 0,5°C à la température rectale en condition d'équilibre thermique.

SONDE PERIPHERIQUE (OPTION)

1- Enlever la protection de l'adhésif du cache sonde.



2- Placer la sonde sur l'adhésif du cache sonde.



3- Coller le cache sonde avec la sonde sur la peau du nouveau-né. La position la plus couramment utilisée est sur le pied.

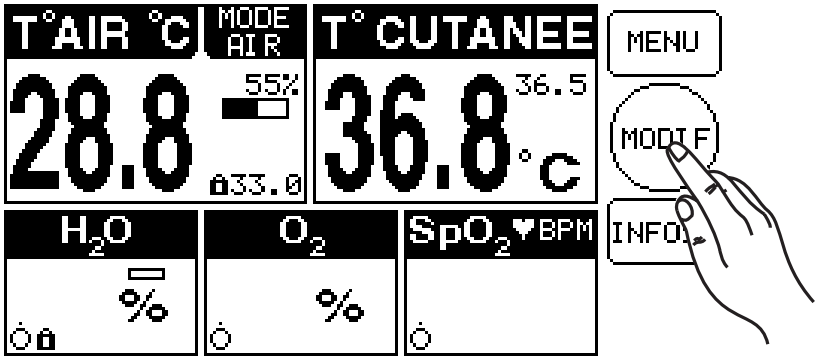
ATTENTION **Ne pas inverser les sondes cutanées et périphériques.**

SONDE OXYGENE (OPTION)

La sonde oxygène peut être placée directement sur un hood pour la surveillance de la FiO2.
Procéder auparavant à la calibration et recalibrer la sonde toutes les 24 heures.

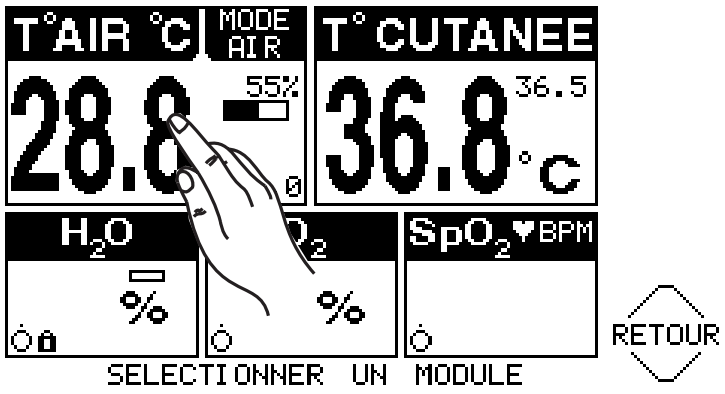
MISE EN SERVICE OU REGLAGE D'UN MODULE

Après la mise en service de l'incubateur, le mode de régulation AIR est automatiquement activé avec une température de commande de 33°C.



Pour activer ou modifier un mode de régulation, actionner la touche **MODIF**.
L'écran de sélection des modules apparait.
Sélectionner le module à régler en activant la zone souhaitée.

Exemple : pour régler en mode AIR, sélectionner la zone T°AIR.



MODE DE REGULATION CUTANEE

ATTENTION

• Ce mode de régulation est considéré comme le mode de régulation prin cipal. Le système électronique de régulation vient mesurer la température cutanée du nouveau-né et la compare avec la température de commande choisie par l'équipe médicale. Le système module alors le chauffage de façon à apporter l'exacte quantité d'énergie nécessaire au nouveau-né afin que sa température cutanée s'approche au plus près de la température de commande.

ATTENTION

• Une condition primordiale du bon fonctionnement de ce mode est la bonne application de la sonde cutanée. Un décol lement de celle-ci viendrait fausser la mesure et entraîner éventuellement une élévation de la température. Son empla cement et la température de commande doivent être égale ment judicieusement choisis.

ATTENTION

• L'énergie délivrée par l'appareil est calculée en fonction d'une informa tion de température cutanée. **Dans tous les cas, les températures rectales ne sont pas appropriées pour le réglage de l'énergie produite par le système de chauffage.**

ATTENTION

• Le système n'est pas en mesure de faire la différence entre une augmen tation de la température interne avec une peau froide (fièvre), et une tem pérature interne et épidermique faible (hypothermie). **La température centrale du nouveau-né doit donc être surveillée attentive ment dans toute situation incertaine.**

ATTENTION

• L'équipe médicale doit être très vigilante sur la détermination de la tem pérature de commande.
Celle-ci dépend des conditions propres à l'enfant (poids, âge, maturité, pathologie...), l'emplacement de la sonde (ventral, dorsal...) et l'environ nement du nouveau-né (photothérapie, conditions d'ambiance, ventila tion...). Les valeurs les plus utilisées sont situées entre 36,2°C et 37,2 °C. **Il faut laisser à l'incubateur le soin de réguler le chauffage afin d'amener progressivement le nouveau-né vers un équili bre thermique. Si après mesure de la température centrale, celle-ci n'est pas correcte, il faut agir de quelques dixièmes de °C seulement sur la température de commande.**

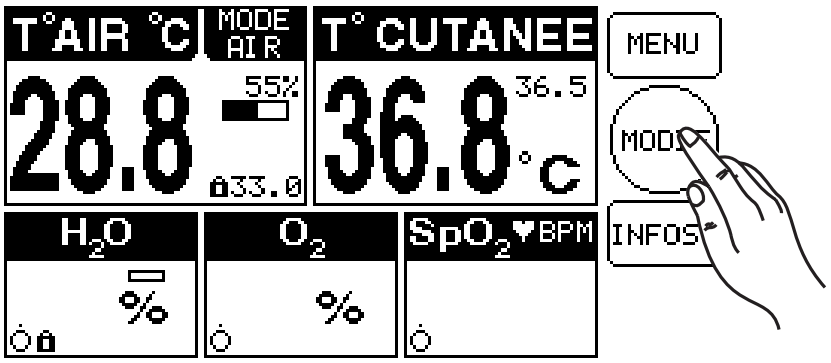
ATTENTION

• En mode de régulation cutanée lorsque la température cuta née de l'enfant est inférieure à la température demandée, le chauffage sera activé jusqu'à ce que la température atteigne 39,5°C. Dans certains cas d'environnement et de mise en fonc tionnement, la température peut dépasser légèrement 40°C sur inertie thermique du système et déclencher immédiate ment l'alarme Trop Chaud Air. Le chauffage est alors totale ment coupé jusqu'à ce que la température soit redescendue à 39 °C. Le chauffage est alors réactivé et se stabilise à 39,5°C.

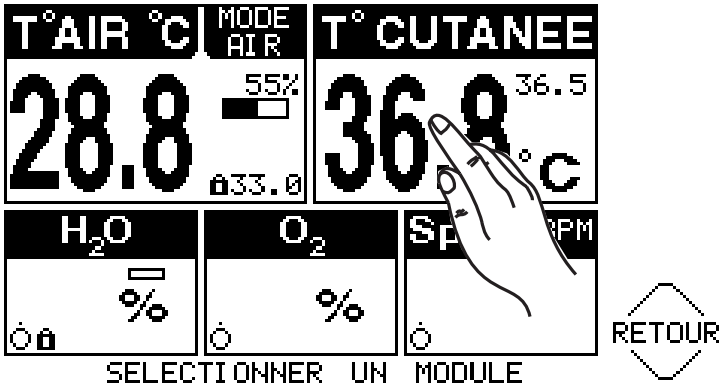
MISE EN SERVICE DU MODE CUTANE

ATTENTION

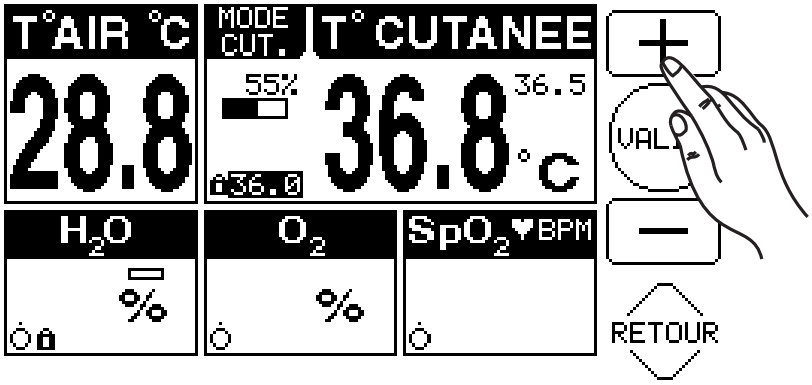
Le mode de régulation cutanée ne doit être mis en service qu'après avoir posé la sonde cutanée sur l'enfant selon les instructions et précautions qui précèdent.



Appuyer sur la touche **"MODIF"**.



Appuyer sur la zone "**T° CUTANEE**".



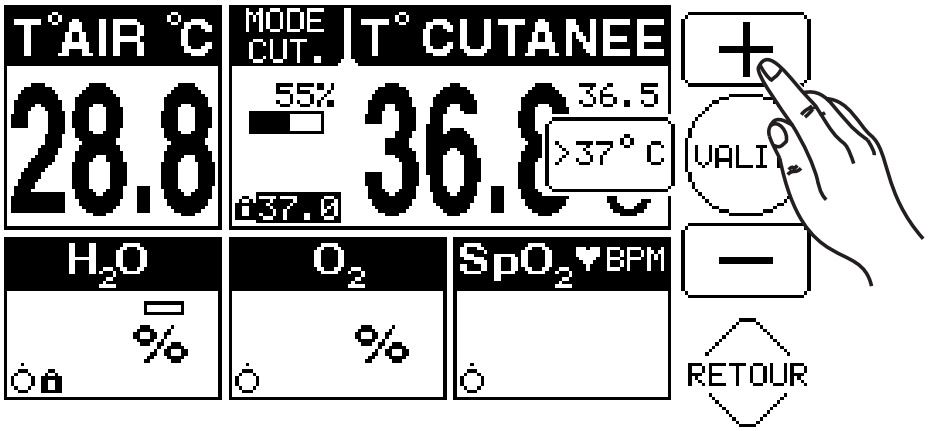
Appuyer sur la touche **"+"** ou **"-"**, successivement avec le doigt ou en lais sant celui-ci appliqué sur la touche afin d'accélérer le défilement des chiff res, pour augmenter ou diminuer la valeur de la température de comman de. Valider cette nouvelle température de commande en appuyant sur la touche **"VALID"** dans les 15 secondes.

LIMITES

- La température minimale de commande est de 35°C.
- La température maximale de commande est de 37 °C.

PASSAGE A LA PLAGE DE LA TEMPERATURE > 37 °C

Une telle programmation n'accélère pas la montée en température du nouveau-né. Celui-ci risque d'être, au bout de quelques heures, hyperthermique centralement sans qu'une alarme se déclenche puisque sa température cutanée serait conforme à celle demandée.
Cette possibilité doit donc être utilisée avec prudence.



Appuyer sur la touche **"+"** jusqu'à atteindre la température de 37 °C : la touche > 37 °C s'affiche alors.
Pour dépasser ce seuil, appuyer sur la touche **"> 37 °C"**. La température de commande peut alors être augmentée jusqu'à 39°C maximum en appuyant sur le bouton **"+"**.
Valider dans les 15 secondes pour confirmer.

SECURITE

Pour prévenir les manipulations involontaires et les erreurs, toute action de modification de la température air, non validée dans les 15 secondes, n'est pas prise en compte.
Le système conserve alors la valeur de commande mémorisée avant l'ac tion non validée de modifier.

MODIFICATION DE LA T° DE COMMANDE EN COURS DE FONCTIONNEMENT

Procéder aux réglages de la même façon que pour la mise en service.

PASSAGE AUTOMATIQUE DU MODE CUT EN MODE AIR

L'incubateur étant en mode de régulation cutanée, si une déconnection ou une défaillance de la sonde cutanée est détectée par le système ISIS, le mode de régulation air est automatiquement activé avec une température de commande (réglable) de 36°C. L'afficheur **"T° DE COMMANDE"** clignote alors dans l'attente d'un éventuel réglage et d'une validation effectuée en utilisant les touches **"+"** ou **"-"** puis **"VALID"**.

L'incubateur étant en mode de régulation cutanée, si la sonde se décolle ou est mal positionnée et que sa température n'arrive pas à atteindre la valeur de consigne, une alarme "**TROP FROID CUTANE**" sera déclen chée si celle-ci est inférieure au seuil préréglé sinon le chauffage sera limité tant que la T°C AIR atteindra 39,5°C.

MODE DE REGULATION AIR

ATTENTION

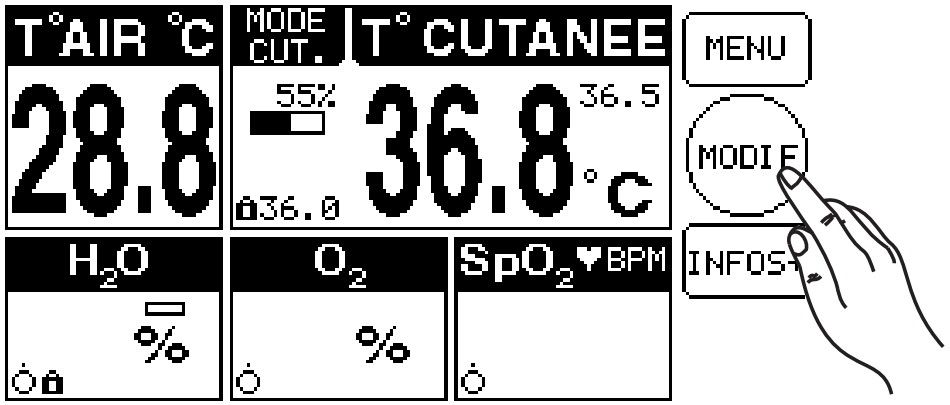
• Un incubateur en mode de régulation Air, distribue, de façon continue, une quantité d'énergie prédéterminée au nouveau-né, indépendamment de la température de celui-ci. Lorsque le système de chauffage est réglé à son maximum dans le but de réchauffer rapidement le nouveau-né, sa peau peut devenir dangereusement chaude.
C'est la raison pour laquelle ce mode est considéré comme un mode de secours au cas où la sonde cutanée est difficile à poser ou défaillante ou pour la mise en chauffe de l'incubateur.

ATTENTION

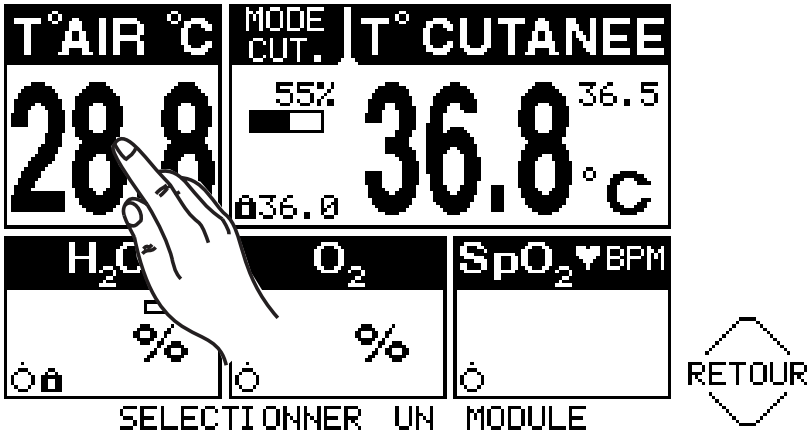
• En conséquence, il est primordial, dans ce mode, de sur veiller le fonctionnement de l'appareil et l'état du nouveau-né, à intervalles de temps fréquents.

Après la mise en service du **SATIS**, l'afficheur **"T° AIR"** indique par cal cul une température équivalente à celle qui serait mesurée au centre du matelas à 10cm. Cette valeur est automatiquement corrigée en fonction de la température ambiante régnant à l'intérieur de l'habitacle.

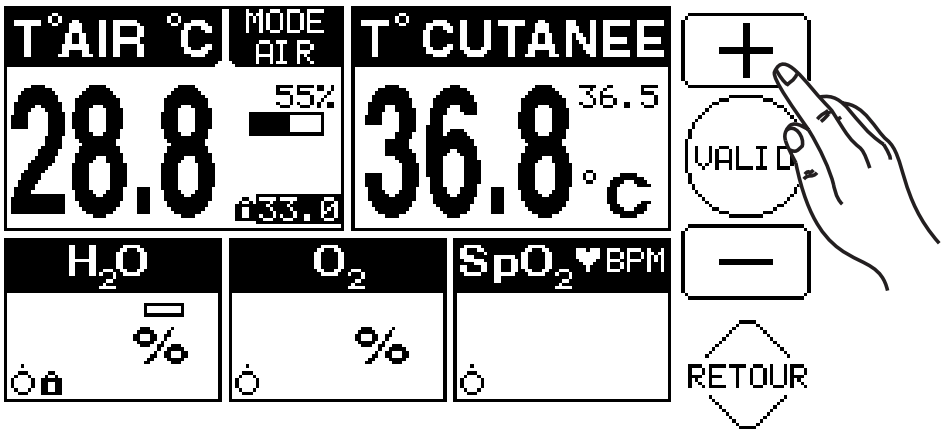
MISE EN SERVICE DU MODE AIR



Appuyer sur la touche **"MODIF"**.



Appuyer sur la zone **"T° AIR"**



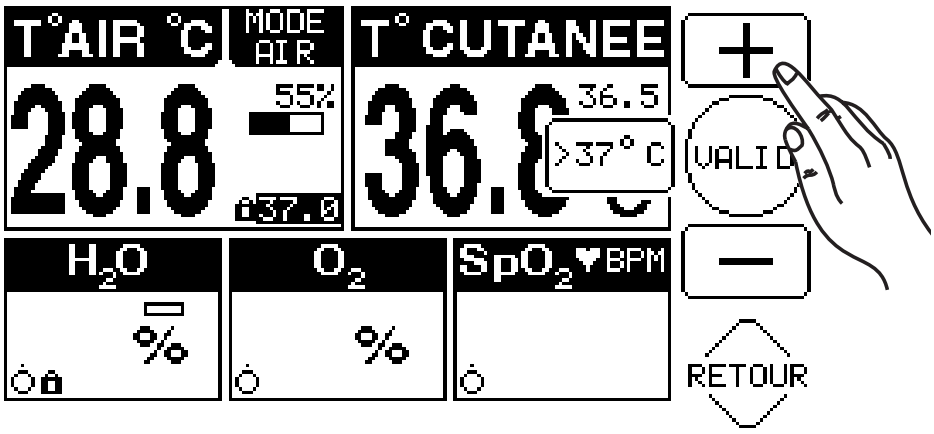
Appuyer sur la touche **"+"** ou **"-"**, successivement avec le doigt ou en lais sant celui-ci appliqué sur la touche afin d'accélérer le défilement des chiff res, pour augmenter ou diminuer la valeur de la température de comman de. Valider cette nouvelle température de commande en appuyant sur la touche **"VALID"** dans les 15 secondes.

LIMITES

- La température minimale de commande est de 20°C.
- La température maximale de commande est de 37 °C.

PASSAGE A LA PLAGE DE TEMPERATURE > 37 °C

Une telle programmation n'accélère pas la montée en température du nouveau-né. Celui-ci risque d'être, au bout de quelques heures, hyperthermique centralement sans qu'une alarme se déclenche puisque sa température cutanée serait conforme à celle demandée.
Cette possibilité doit donc être utilisée avec prudence.



Appuyer sur la touche **"+"** jusqu'à atteindre la température de > 37 °C. La touche >37° s'affiche.
Pour dépasser ce seuil, appuyer sur la touche **"> 37 °C"**. La température de commande peut être alors augmentée jusqu'à 39 °C maximum en appuyant sur le bouton **"+"**.
Valider dans les 15 secondes pour confirmer.

SECURITE

Pour prévenir les manipulations involontaires et les erreurs, toute action de modification de la température air, non validée dans les 15 secondes, n'est pas prise en compte.

Le système conserve alors la valeur de commande mémorisée avant l'ac tion non validée de modifier.

MODIFICATION DE LA T° DE COMMANDE EN COURS DE FONCTIONNEMENT

Procéder aux réglages de la même façon que pour la mise en service.

HUMIDIFICATION

IMPORTANT

• **La régulation en humidité modifie l'équilibre thermique du nouveau-né** en particulier prématuré.
L'humidification peut bloquer certains échanges de chaleur du nouveau-né avec son environnement. Profitable lors des premiers jours après la nais sance, elle doit être modulée en fonction de l'état de l'enfant. Par la suite, elle doit être adaptée selon les besoins en tenant toujours compte du bilan énergétique global de l'enfant.

ATTENTION

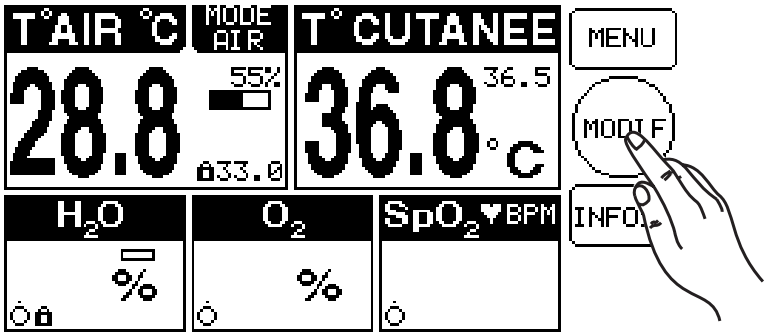
• **L'apparition de condensation sur l'habitacle et les condi tions élevées d'humidité et de température favorisent de façon évidente le développement de germes, bactéries, ou autres manuportés.**
En conséquence, l'équipe clinique doit régler le fonctionnement de l'incu bateur (et en particulier son taux d'humidité) en évaluant les avantages thermiques liés à l'humidification et les désavantages propres aux milieux très humides.

IMPORTANT

• **Lorsque des taux d'humidité élevée sont utilisés (80 à 90 %)** et que l'incubateur fonctionne en mode de régulation cutanée, la diminu tion des pertes par évaporation du nouveau-né peut entraîner une baisse progressive de la température Air tout en ayant une température cutanée stable.
Des températures Air trop basses peuvent provoquer progressivement un refroidissement des extrémités de l'enfant jusqu'à ce que la chute de la tem pérature cutanée provoque la remontée de la température Air.
Dans ce cas une diminution légère du taux d'humidité (5 à10 %) augmen tant les échanges de chaleur par évaporation, va permettre à la tempéra ture Air d'être en moyenne plus élevée (2 à 3 °C) et donc d'obtenir un enfant thermiquement plus homogène.

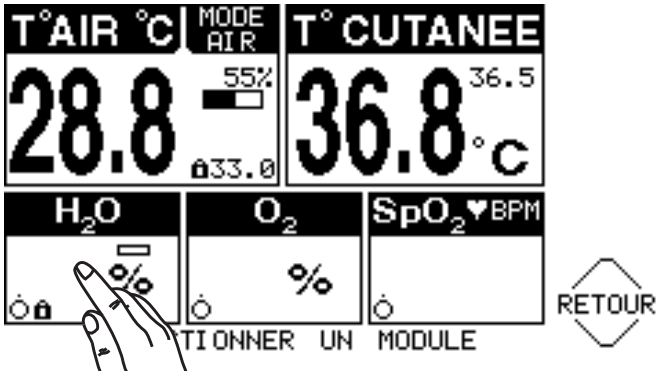
MISE EN SERVICE

Lors de la mise en service de l'incubateur, le système actif d'humidification n'est pas en service.

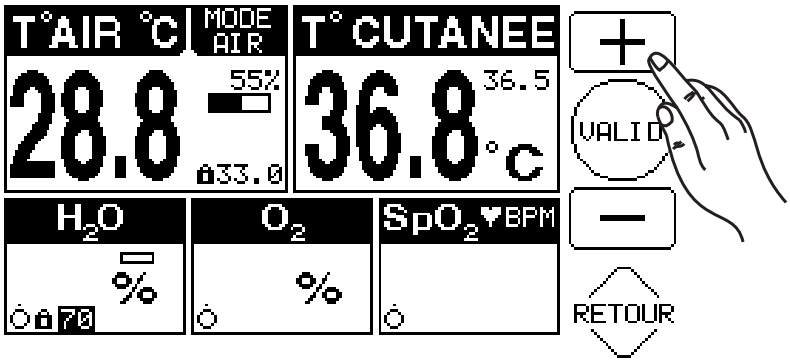


REGLAGE DE L'HUMIDITE DE 35% A 80%

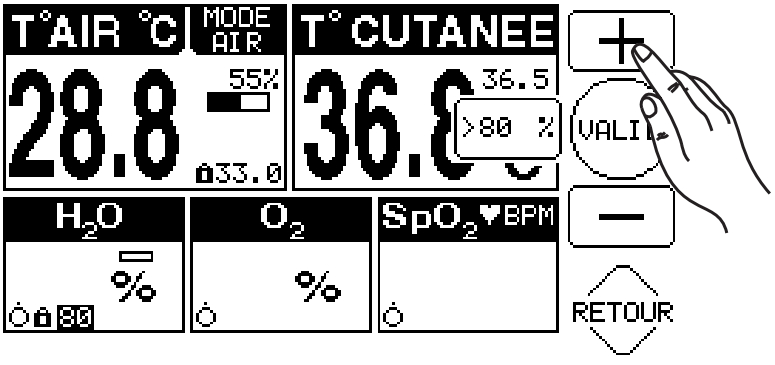
Sélectionner la touche "**MODIF**".



Puis sélectionner la zone "**H_2O**".



Appuyer sur la touche "+" ou "-" pour augmenter ou diminuer la valeur de l'humidité commandée.
Valider dans les 15 secondes pour confirmer.



PASSAGE A LA PLAGE ETENDUE DE 80% A 90%

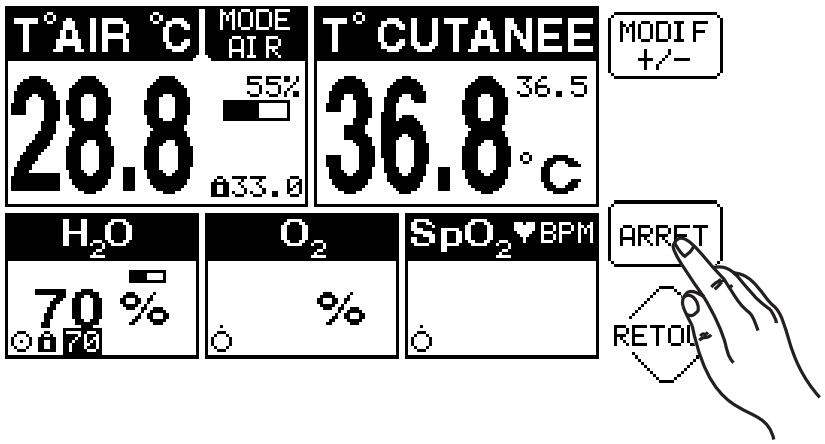
Appuyer sur la touche **"+"** jusqu'à atteindre 80%, la touche "**>80%**" s'affiche alors.
Pour dépasser ce seuil, appuyer sur la touche ">80%". L'humidité de com mande peut alors être augmentée jusqu'à 90%.
Valider dans les 15 secondes pour continuer.

SECURITE

Pour prévenir les manipulations involontaires et les erreurs, toute action de modification doit être validée dans les 15 secondes.

MODIFICATION DE L'HUMIDITE COMMANDEE EN COURS DE FONCTIONNEMENT

Procéder aux réglages de la même façon que pour la mise en service.
Appuyer sur la touche "**MODIF**" puis sélectionner la zone "**H2O**".



Pour arrêter l'humidification, sélectionner la touche "**ARRET**".
Pour modifier les réglages, sélectionner la touche "**MODIF +/-**" et procéder comme pour la mise en service.

En cas d'arrêt prolongé de l'humidification, purger le système d'ali mentation en eau.

ATTENTION

Ne jamais laisser d'eau stagner dans l'incubateur, même à l'arrêt.
Vider le flacon réserve et vidanger l'incubateur.

ATTENTION

Lorsqu'un mélange Air/Oxygène est administré au nouveau-né, un analy seur du taux d'oxygène doit être utilisé. Cette fonction est intégrée d'origi ne dans le **SATIS** et disponible par simple ajout d'une sonde oxygène MEDIPREMA**.**

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La mesure du taux ou pourcentage d'oxygène est réalisée à partir d'un capteur conçu selon le principe de la pile à gaz mais faisant appel à une technologie utilisant des microcourants. En conséquence, la durée de vie du capteur d'O2 est d'environ 5 ans à 21 % d'oxygène.

PRECISION DE MESURE ET INFLUENCE

Pression de gaz et humidité du gaz de mesure

Le capteur d'oxygène mesure la pression partielle de l'oxygène dans le gaz de mesure, l'appareil indique toutefois la concentration d'oxygène et doit donc être calibré.
Lors du calibrage, la pression partielle de l'oxygène de l'air ambiant est mise en égalité avec un concentration de volume de 21% (V/V)O2. En fonction de l'humidité absolue du gaz de mesure, la teneur en oxygène (pression partielle de l'oxygène) varie très peu dans le gaz. On peut ne pas prendre en compte l'influence, étant donné qu'elle est inférieur à 1% O2, pour toute la gamme de température de service entre le gaz absolument sec et le gaz saturé.

Température ambiante

L'affichage de la concentration d'oxygène est largement indépendant de la température de service correspondante en raison de l'utilisation d'un réseau de résistances homogénéisant les températures, se trouvant sur le capteur d'oxygène. Cependant, il faut prendre en considération le fait que cela est valable pour l'état tempéré, à savoir que l'appareil de mesure et le capteur d'oxygène doivent être adaptés aux conditions thermiques du gaz de mesure. Les perturbations de l'équilibre thermique peuvent momen tanément porter préjudice à la précision de l'affichage.

Eau

Il faut éviter d'humidifier en intégralité l'appareil avec de l'eau, car cela peut porter préjudice au fonctionnement du système électronique d'évalua tion. Par ailleurs, l'eau se trouvant sur la surface d'arrivée du gaz du cap teur d'oxygène a une incidence sur le résultat de mesure. Si l'appareil a été mouillé, il est possible d'essuyer sa surface à l'aide d'un chiffon. Il est recommandé de ne pas allumer l'appareil avant qu'il ne soit sec.

ATTENTION

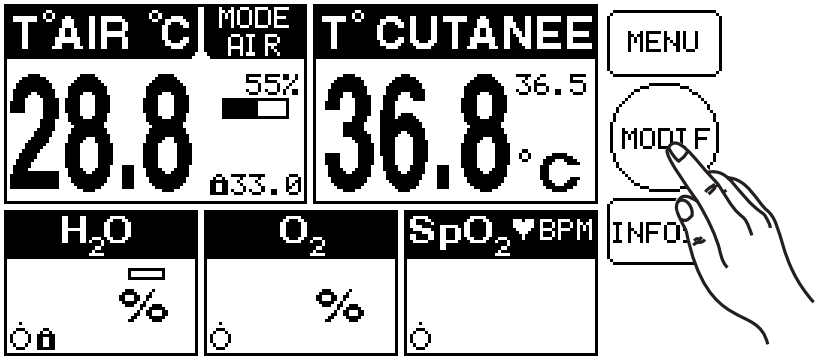
La sonde d'oxygène, comme tout capteur de mesure doit être manipulée avec précaution. Les chocs violents doivent être impérativement évités (ne jamais la laisser tomber par terre !).

ATTENTION

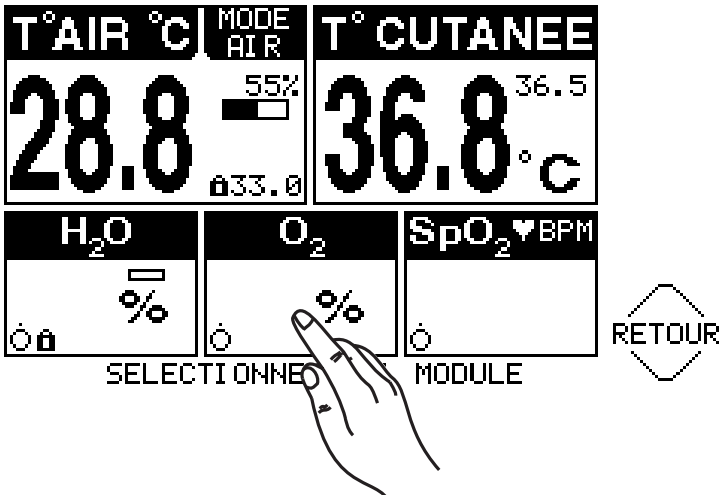
L'analyseur d'oxygène ne doit pas être utilisé en présence d'agents anesthésiques d'inhalation.

Avant toute utilisation de l'analyseur, il est obligatoire d'effectuer la procé dure d'étalonnage.
Enficher la prise jack de la sonde d'oxygène dans le connecteur **"SONDE OXYGENE"** et placer la sonde sur son support situé sur le côté de l'habitacle.

MISE EN MARCHE ET ETALONNAGE

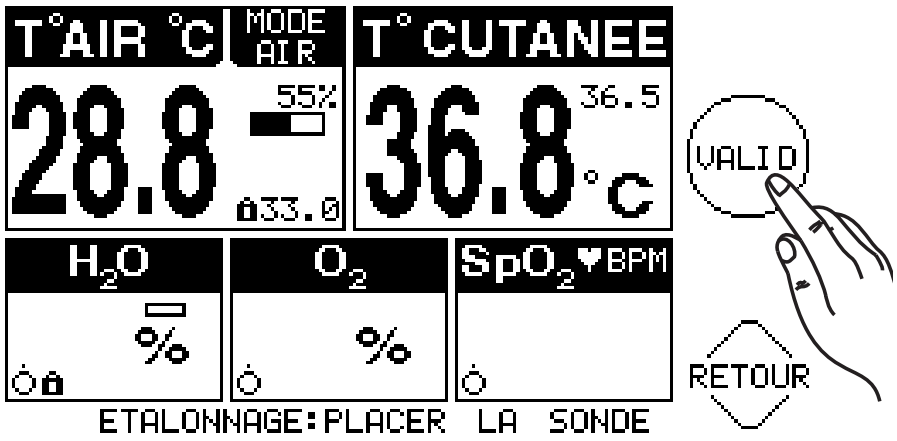


Appuyer sur la touche **"MODIF"**.

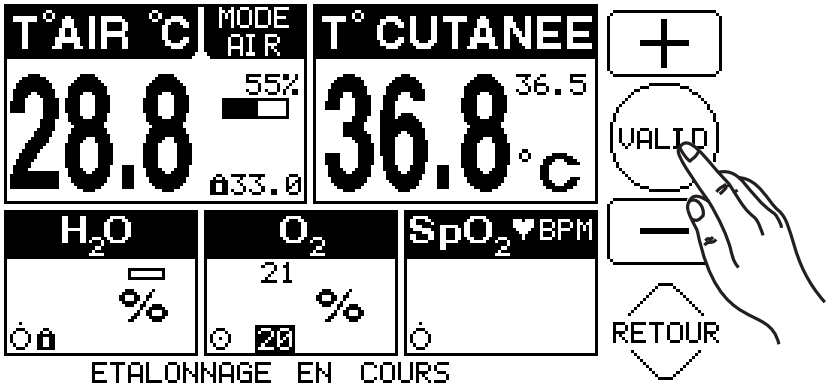


Appuyer sur la zone **"O2"**.

L'écran vous invite à lancer la procédure d'étalonnage.



Après s'être assuré que la sonde est bien placée sur son support, c'est-à-dire à l'air ambiant sans apport d'oxygène, appuyer sur la touche **"VALID"**.



Après validation, le message "**ETALONNAGE EN COURS**" s'affiche pendant 1 minute. Cette période permet à l'analyseur de calibrer la sonde à 21 % d'oxygène (air ambiant).

Il est alors possible de régler les seuils d'alarme mini puis maxi.

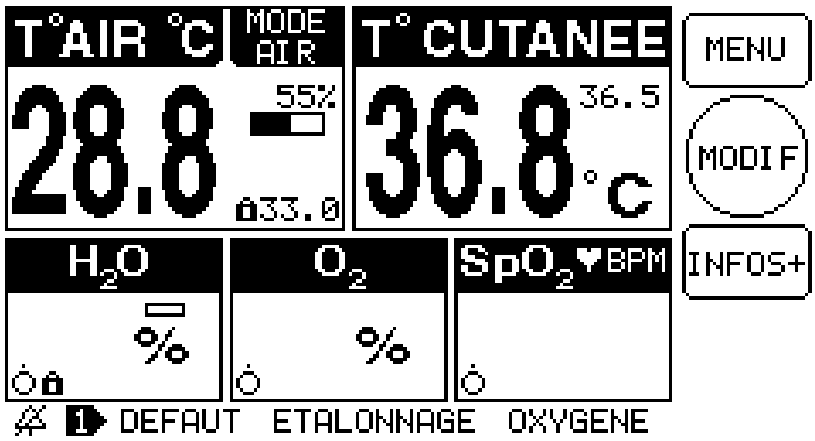
REGLAGE DU SEUIL MINI/MAXI

- Appuyer sur la touche **"+"** ou **"-"** pour augmenter ou diminuer le seuil d'alarme mini.
- Confirmer le réglage en appuyant sur la touche **"VALID"**.

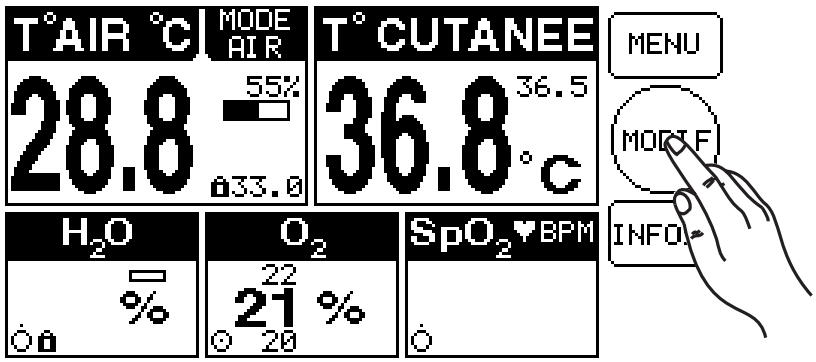
Le réglage du seuil "maxi" peut alors s'effectuer de la même façon que pour le seuil "mini" en appuyant sur la touche **"+"** ou **"-"** puis **"VALID"**.

Il est possible de régler les deux seuils mini et maxi juste après avoir validé l'étalonnage. Le retour au menu de base se fera automatiquement une fois l'étalonnage terminé.

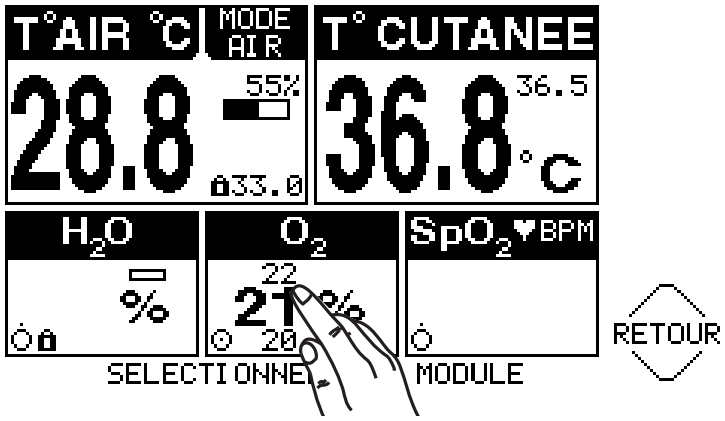
Si l'étalonnage ne peut être effectué correctement, un défaut étalonnage apparait.



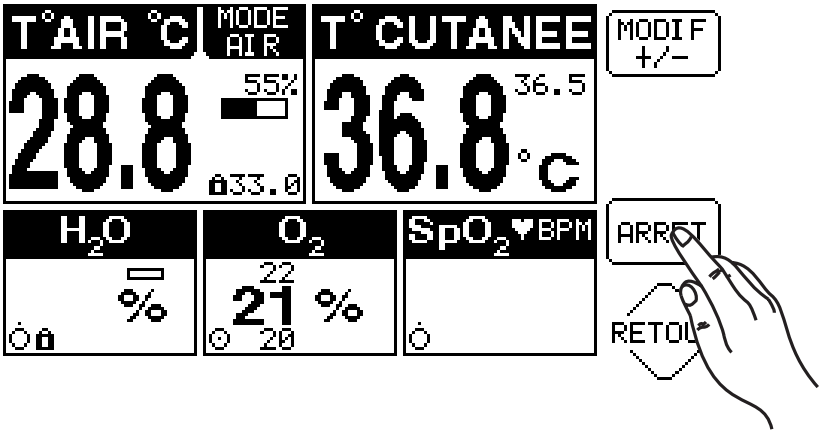
MODIFICATIONS DES SEUILS D'ALARME MINI ET MAXI



Appuyer une fois sur la touche **"MODIF"**.



Appuyer sur la zone **"O2"**.

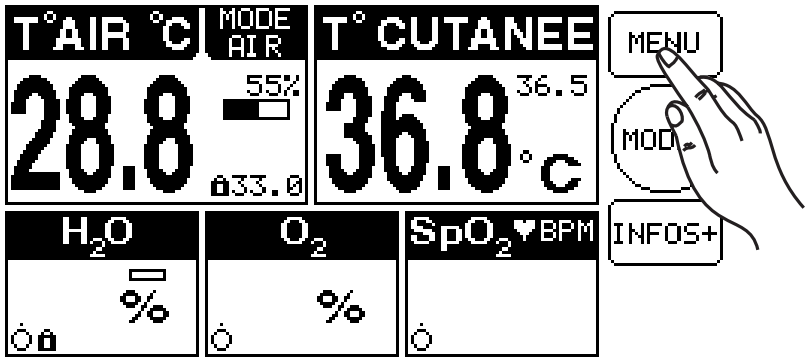


Pour arrêter l'analyseur, appuyer sur la touche **"ARRET"**.

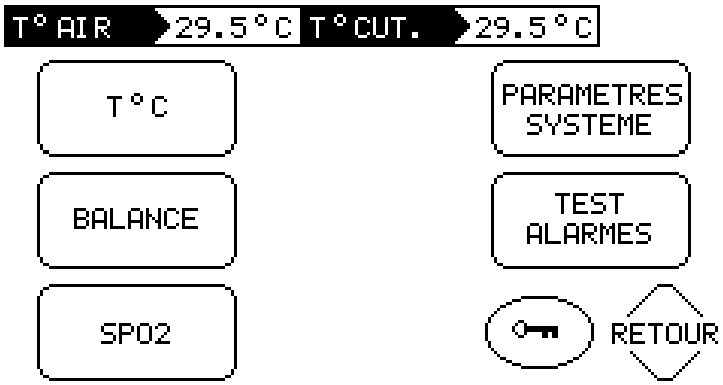
Pour modifier les valeurs de consigne, appuyer sur la touche "**MODIF +/-**" et régler les valeurs comme lors de la mise en service.

Valeur des seuils :
Mini : de 20 à 80%
Maxi : de 21 à 81%

*Différentes fonctions disponibles de série ou optionnelles permettent de compléter utilement les fonctions de base de l'incubateur **SATIS**.*



Elles sont accessibles par la touche "**MENU**".



TOUCHE "T°C"

Cette touche permet d'accéder aux fonctions monitorage, historique et réglage des températures.

TOUCHE "BALANCE"

Cette touche permet d'accéder aux fonctions offertes par l'option balance (voir manuel particulier à cette option).

TOUCHE "SpO2"

Cette touche permet d'accéder à des fonctionnalités avancées de cette option (voir manuel particulier à cette option).

TOUCHE "PARAMETRES SYSTEME"

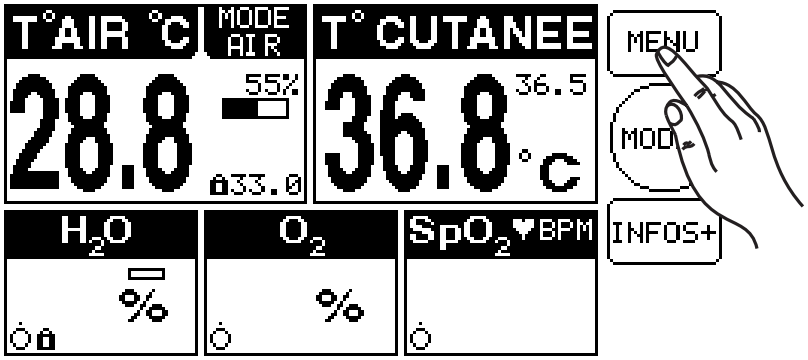
Cette touche permet d'accéder aux paramètres de réglage de l'incubateur tels que horloge, contraste et son.

TOUCHE "TEST ALARME"

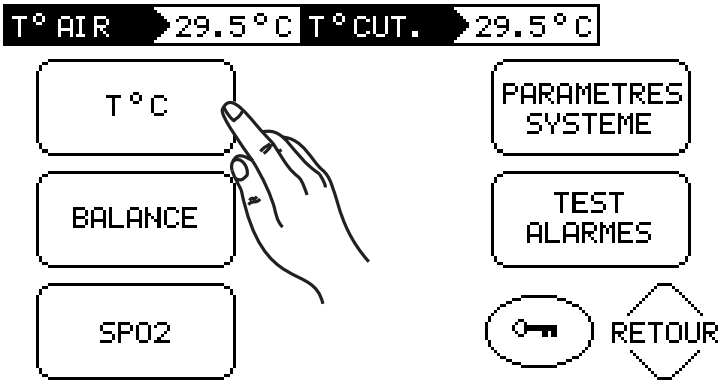
Cette touche permet de vérifier le bon fonctionnement des alarmes visuelles et sonores à tout moment.

MENU TEMPERATURE

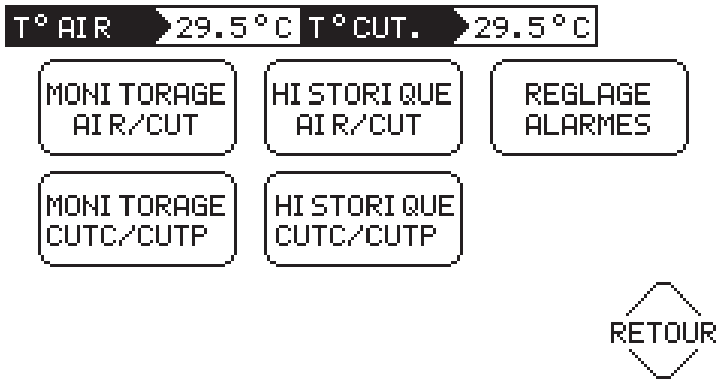
Ce menu permet de visualiser sous forme de courbes et en temps réel les valeurs des températures cutanées, air et de commande.



Appuyer sur la touche "**MENU**".



Appuyer sur la touche "**T°C**".



TOUCHE "MONITORAGE AIR/CUT"

Permet d'afficher simultanément les courbes de température air et cutanée sur les deux dernières heures. Cet écran est mis à jour en temps réel.

TOUCHE "MONITORAGE CUTC/CUTP"

Permet d'afficher simultanément les courbes de température cutanée et périphérique sur les deux dernières heures. Cet écran est mis à jour en temps réel.

TOUCHE "HISTORIQUE AIR/CUT"

Permet d'afficher simultanément les mêmes courbes sur une durée plus longue (selon la capacité mémoire installée, les options instal lées et l'intervalle de temps choisi). Cet écran n'est mis à jour que lorsqu'il est appelé.

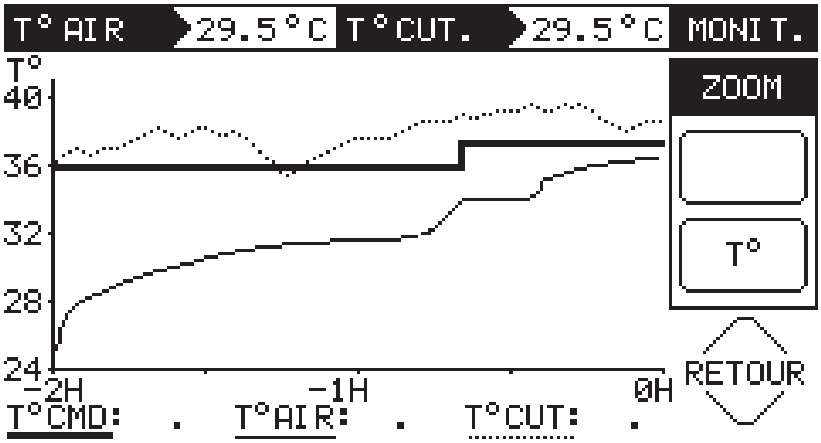
TOUCHE "HISTORIQUE CUTC/CUTP"

Permet d'afficher simultanément les mêmes courbes sur une durée plus longue.

TOUCHE "REGLAGE DES ALARMES"

Permet de régler les seuils d'alarme cutanée et périphérique ***actifs en mode air*** en permanence quelque soit le mode de régulation, AIR ou CUTANEE

MONITORING AIR CUT

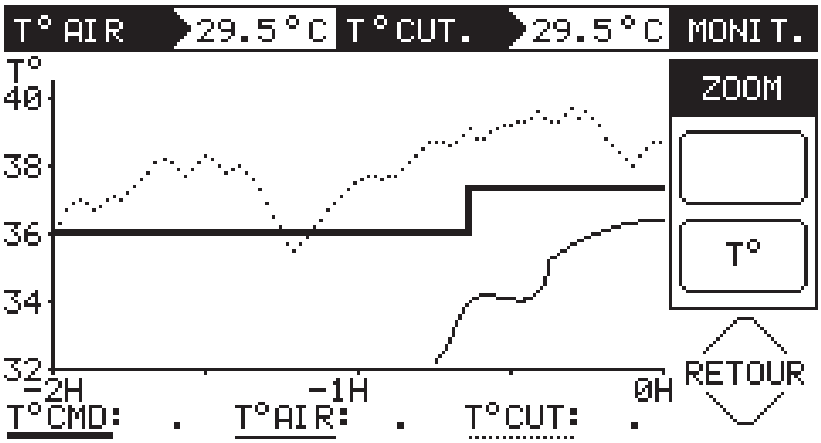


Les températures AIR et CUTANEE courantes sont affichées en haut de l'écran.

Sont affichées simultanément en temps réel:

- les valeurs de consigne (en gras)
- la température AIR (trait)
- la température cutanée (pointillés)

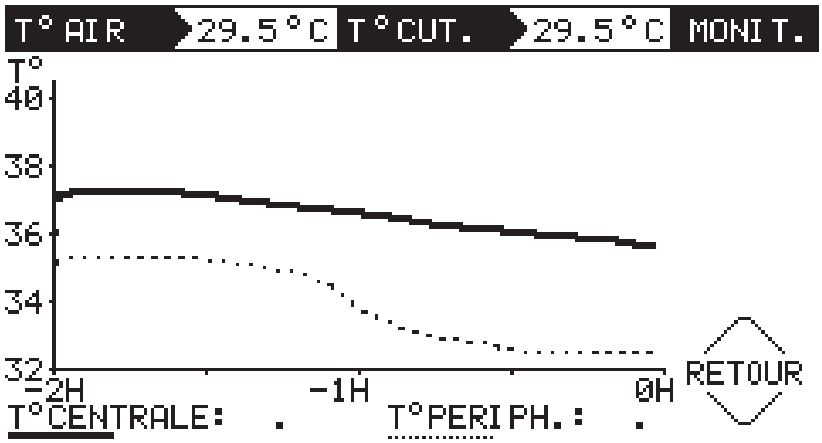
Une action sur la touche "**T°**" permet de dilater l'échelle des températures.



Pour revenir à l'échelle antérieure, actionner à nouveau la touche "**T°**".

Pour revenir au menu, sélectionner "**RETOUR**".

MONITORING CUTANE / PERIPHERIQUE

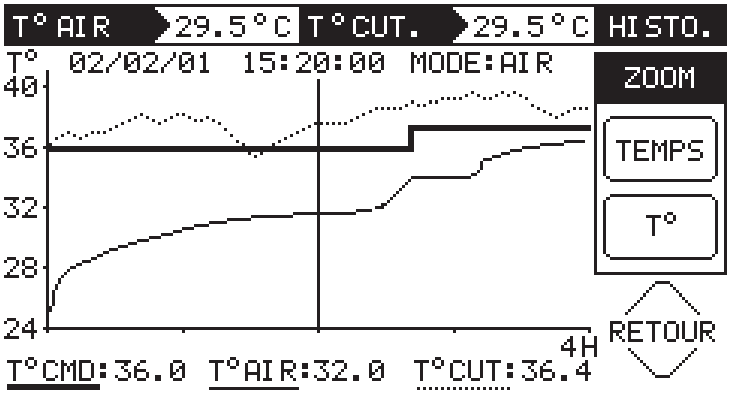


Les températures AIR et CUTANEE courantes sont affichées en haut de l'écran.

Les températures cutanée (gras) et périphérique (pointillés) sont affichées simultanément et en temps réel.
Ces courbes permettent de diagnostiquer certains déséquilibres thermiques de l''enfant (se référer à la littérature ou aux prescriptions du médecin pédiatre).

Pour revenir au MENU sélectionner la touche"**RETOUR**".

HISTORIQUE AIR/CUT



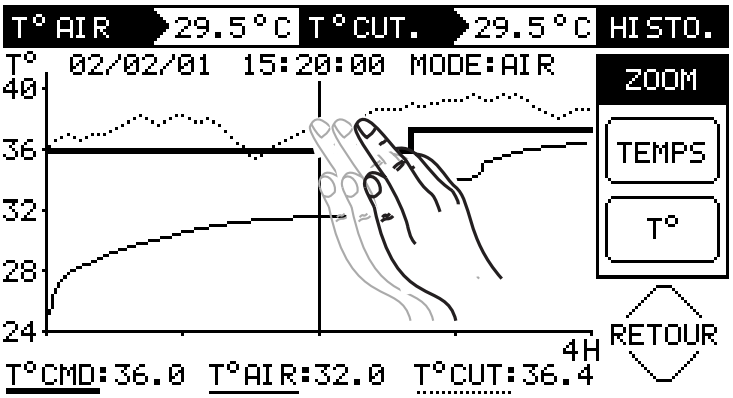
Les valeurs numériques courantes des températures AIR et CUTANEE sont affichées en haut de l'écran.

Les valeurs historisées suivantes sont affichées graphiquement :

- Valeur de consigne (gras)
- Température AIR (trait)
- Température cutanée (pointillés)

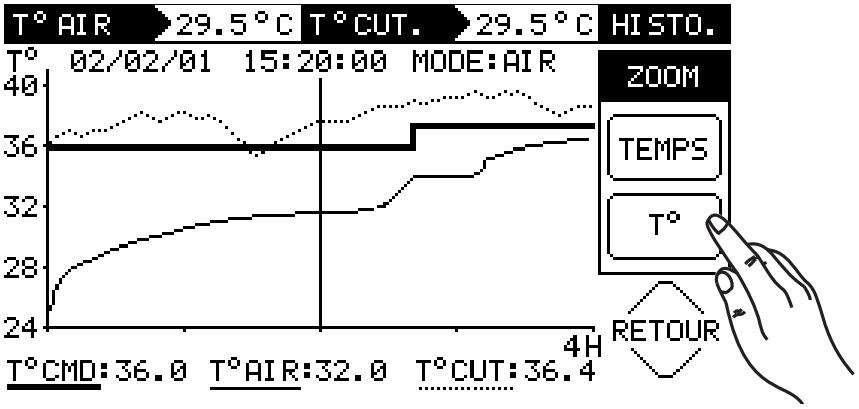
Ces valeurs ne sont rafraichies qu'à l'appel de l'écran.

Pour connaître la valeur exacte des températures à un instant donné visualisé par une barre verticale, déplacer cette barre à l'aide du doigt.

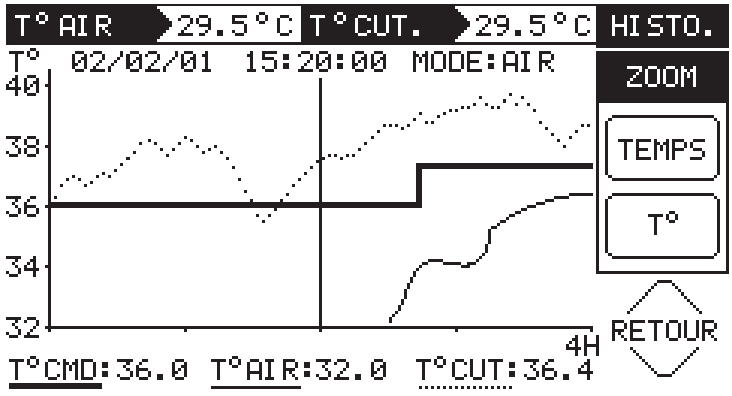


A chaque déplacement, la date et l'heure apparaissent en haut de la barre et les valeurs numériques correspondantes apparaissent en bas de la courbe.

ZOOM SUR L'ECHELLE DES TEMPERATURES

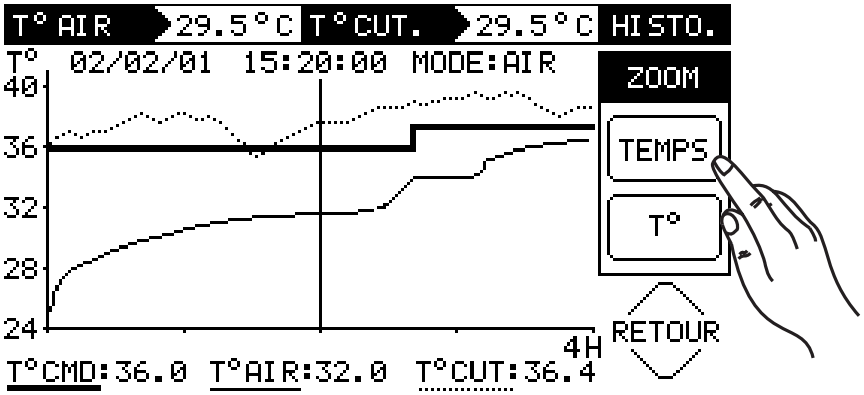


Une action sur la touche "**T°**" permet de dilater l'échelle des températures.

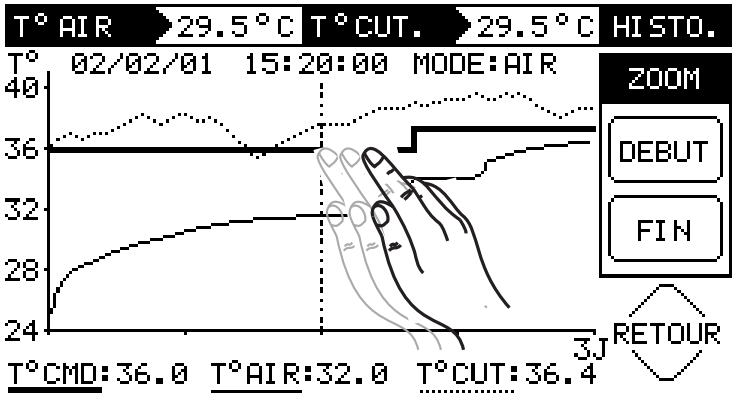


Pour revenir à l'échelle précédente, actionner à nouveau la touche "**T°**".

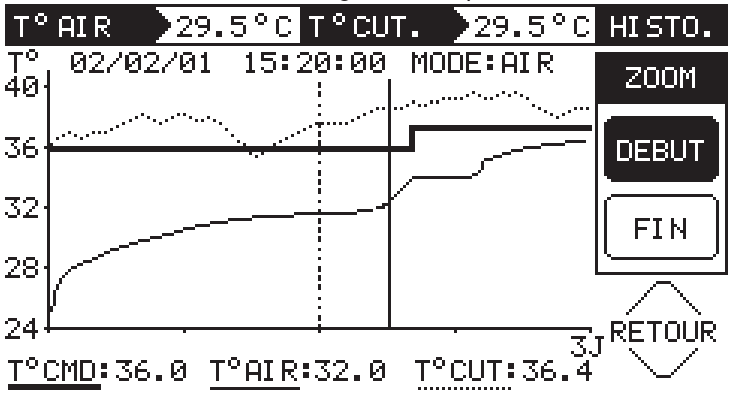
ZOOM SUR L'ECHELLE DES TEMPS



Pour zoomer dans le temps, activer la touche "**TEMPS**".

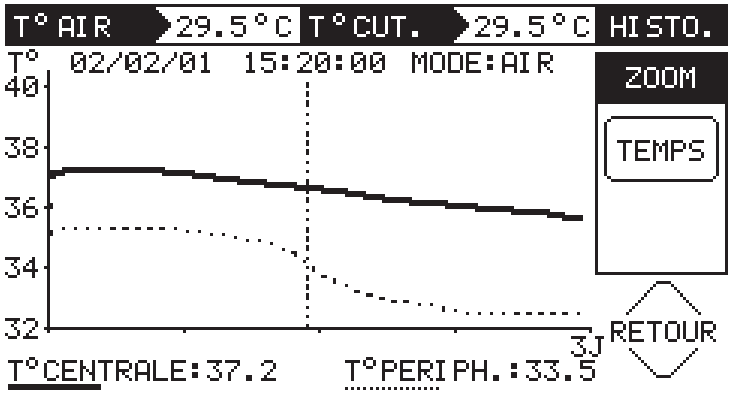


Positionner la barre verticale à l'endroit voulu à l'aide du doigt.
Pour sélectionner le début de la fenêtre actionner la touche "**DEBUT**".
La barre verticale se fige en trait plein.



Effectuer la même opération pour sélectionner la fin de la fenêtre avec la touche "**FIN**".

HISTORIQUE CUTANEE/PERIPHERIQUE



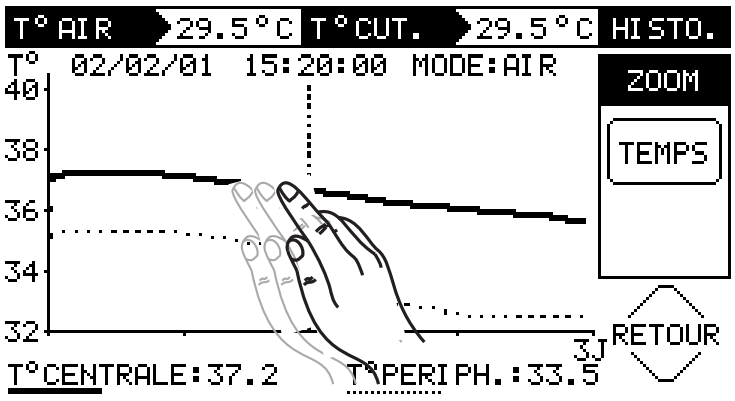
Les valeurs numériques courantes des températures CUTANEE et PERIPHE RIQUE sont affichées en haut de l'écran.

Les valeurs historisées suivantes sont affichées graphiquement :

- Température cutanée (trait)
- Température périphérique (pointillés)

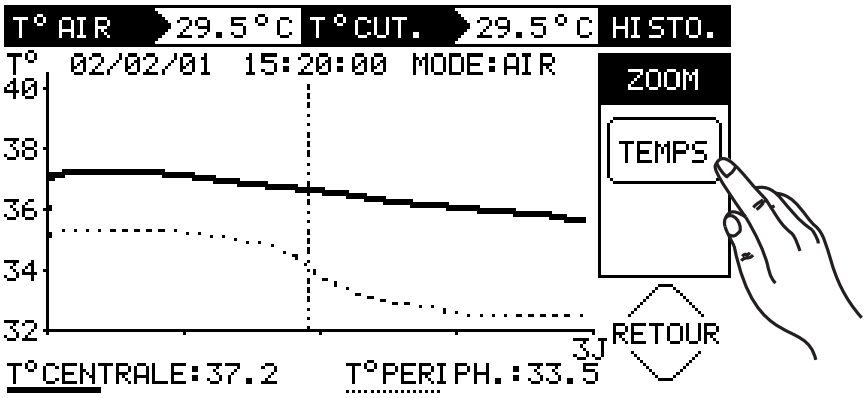
Ces valeurs ne sont rafraichies qu'à l'appel de l'écran.

Pour connaître la valeur exacte des températures à un instant donné visualisé par une barre verticale, déplacer cette barre à l'aide du doigt.

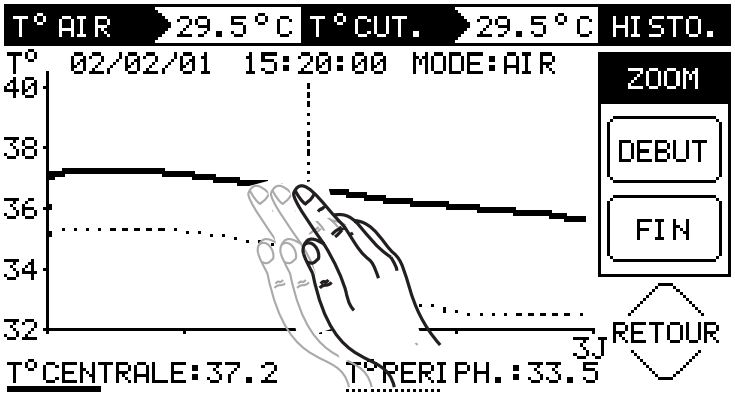


A chaque déplacement, la date et l'heure apparaissent en haut de la barre et les valeurs numériques correspondantes apparaissent en bas de la courbe.

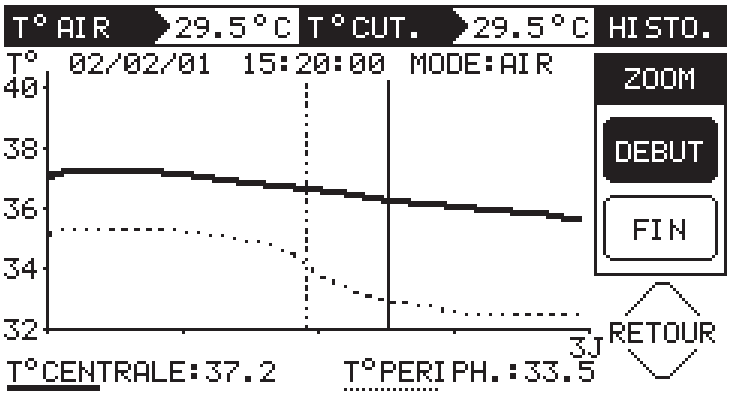
ZOOM SUR L'ECHELLE DES TEMPS



Pour zoomer dans le temps, activer la touche "**TEMPS**".



Positionner la barre verticale à l'endroit voulu à l'aide du doigt.
Pour sélectionner le début de la fenêtre actionner la touche "**DEBUT**".
La barre verticale se fige en trait plein.

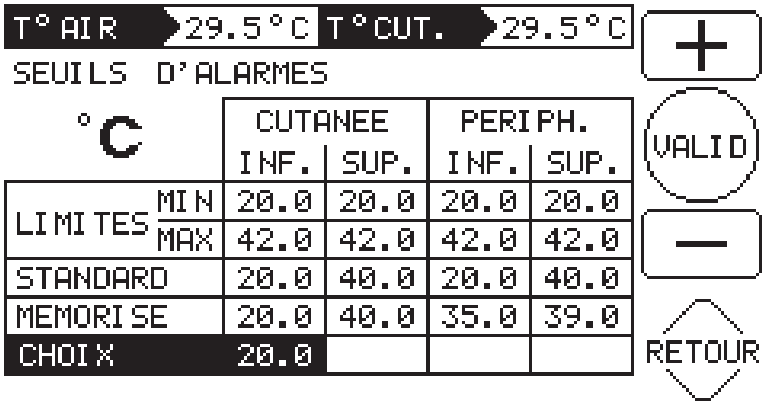


Effectuer la même opération pour sélectionner la fin de la fenêtre avec la touche "**FIN**".

REGLAGES DES ALARMES

*Cette fonction toute nouvelle apportée par l'incubateur **SATIS** permet de régler des seuils d'alarme sur les sondes cutanées centrale et périphérique indépendemment du mode de régulation choisi.*

Cette fonction peut être très utile dans des cas d'utilisation particulière par exemple lorsque l'on souhaite utiliser l'incubateur en mode air tout en maintenant une surveillance cutanée.



°C		CUTANEE INF.	CUTANEE SUP.	PERIPH. INF.	PERIPH. SUP.
LIMITES	MIN	20.0	20.0	20.0	20.0
	MAX	42.0	42.0	42.0	42.0
STANDARD		20.0	40.0	20.0	40.0
MEMORISE		20.0	40.0	35.0	39.0
CHOIX		20.0			

Les deux premières lignes du tableau donnent les limites de réglage.
La ligne standard donne le réglage par défaut au démarrage de l'incuba teur.
La ligne "**MEMORISE**" donne les valeurs actives.

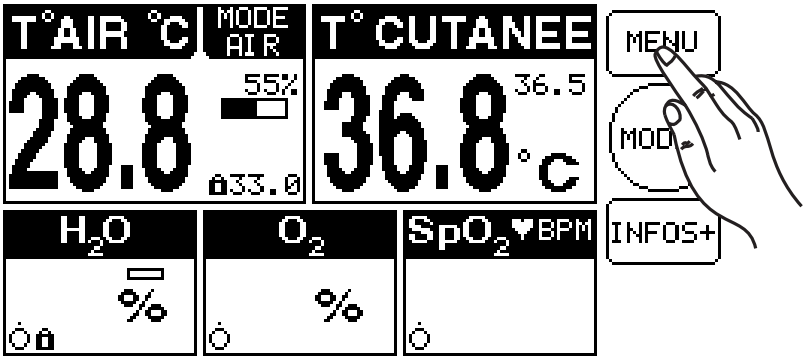
Régler d'abord (ou valider directement) le seuil "**CUTANE INF**" à l'aide des touches "**+**" et "**-**" puis valider.
Procéder de même pour les seuils "**CUTANE- SUP**", "**PERIPH-INF**" et "**PERIPH-SUP**".

Une fois les seuils réglés, retourner au menu par la touche "**RETOUR**".

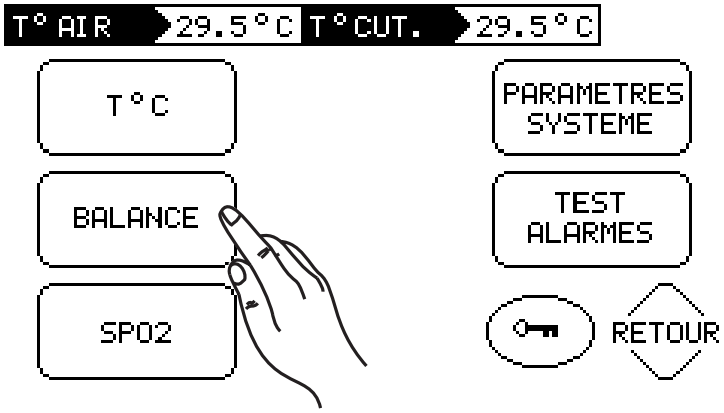
ATTENTION **Ces réglages restent mémorisés même à l'arrêt de l'incubateur**.

MENU BALANCE

*Ce menu permet l'accès aux différentes possibilités offertes par la balan ce **MEDIPREMA** intégrée à l'incubateur si cette option est installée sur votre appareil.*



Sélectionner la touche "**MENU**".



Sélectionner la touche "**BALANCE**".

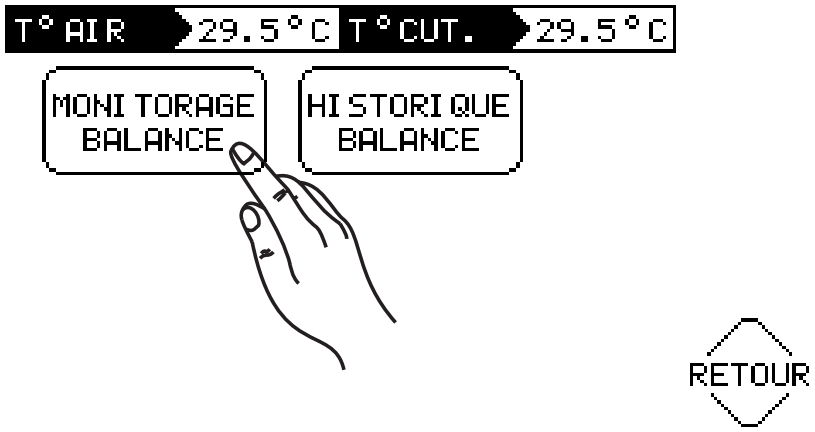
La touche "**HISTORIQUE BALANCE**" permet de suivre l'évolution des pesées mémorisées dans le temps.

La touche "**MONITORAGE BALANCE**" permet une pesée dîte par "tare négative" plus aisée dans ses manipulations.

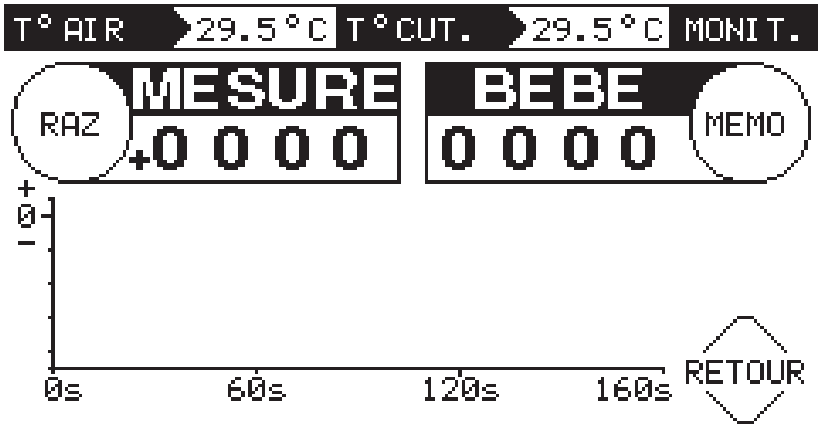
FONCTION MONITORAGE BALANCE

Ce menu permet une utilisation de la balance plus aisée pour l'opérateur selon une méthode dîte "tare négative". La tare est effectuée lorsque l'en fant est sur le plateau évitant ainsi de tenir l'enfant en l'air sans bouger. Ensuite le poids est évalué en soulevant l'enfant. La valeur minimale obte nue lors de cette action est retenue comme étant la pesée.

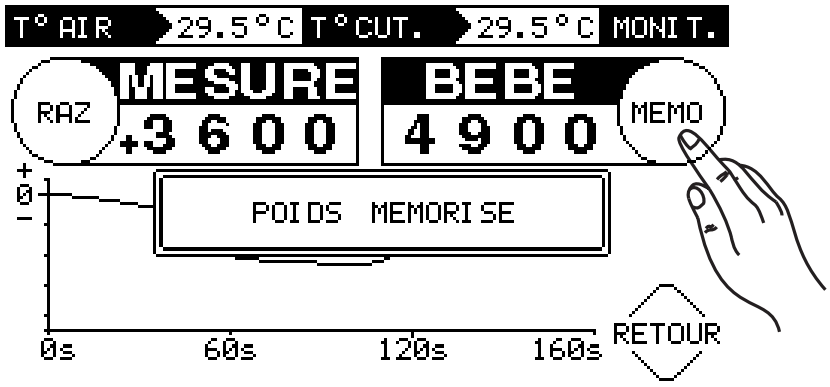
Après avoir sélectionner la touche "**MENU**" puis la touche "**BALANCE**", sélectionner la touche "**MONITORAGE BALANCE**".



L'écran suivant apparait :



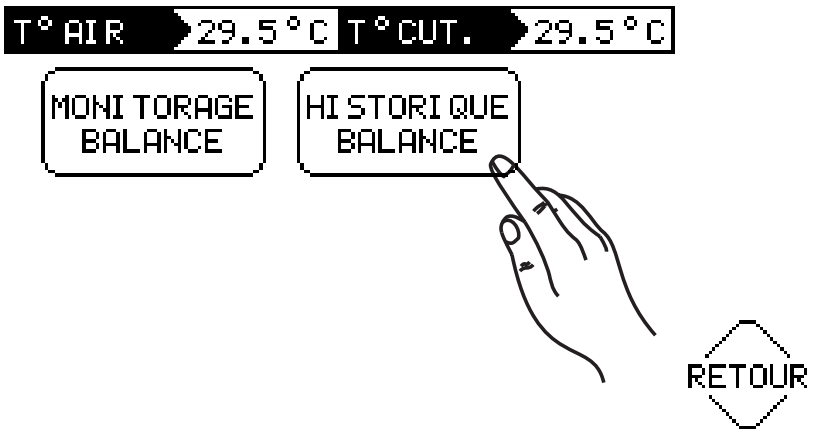
Mettre à zéro en sélectionnant la touche "**RAZ**" puis soulever l'enfant. La balance enregistre le poids minimum obtenu pendant que l'enfant est soulevé.



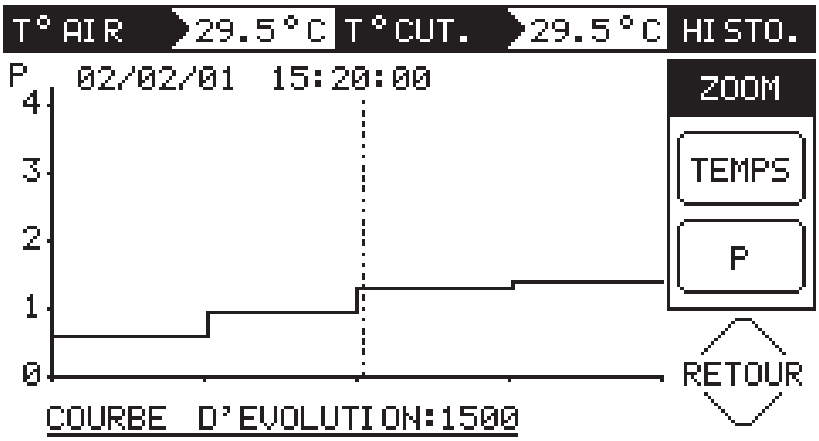
Pour sauvegarder cette valeur sélectionner la touche "**MEMO**".

FONCTION HISTORIQUE BALANCE

Après avoir sélectionner la touche "**MENU**" puis la touche "**BALANCE**", sélectionner la touche "**HISTORIQUE BALANCE**".



L'écran suivant apparait :

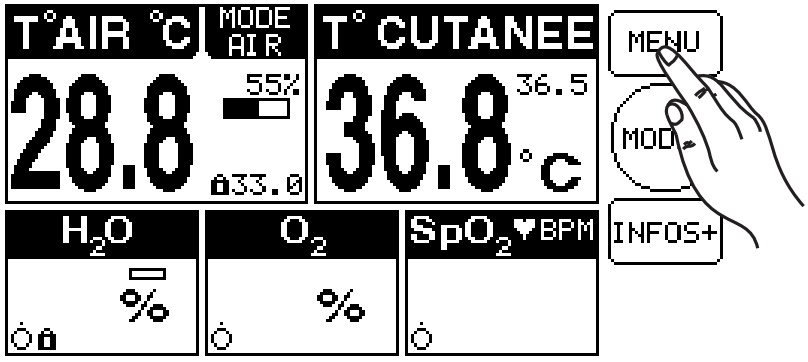


La courbe donne l'évolution des pesées dans le temps.
Les touches "**TEMPS**" et "**P**" permettent de dilater l'échelle des temps et des pesées respectivement.

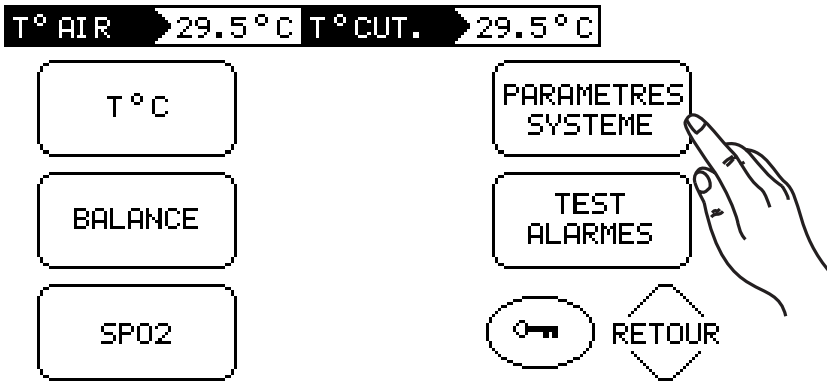
La touche "**HISTORIQUE BALANCE**" permet d'afficher une tendance d'évolution des prises de poids.

PARAMETRES SYSTEME

Ce menu permet de régler les paramètres de fonctionnement de l'in cubateur : contraste de l'écran, mise à l'heure, réglage de l'alarme sonore.



Appuyer sur la touche "**MENU**".



Appuyer sur la touche "**PARAMETRES SYSTEME**".

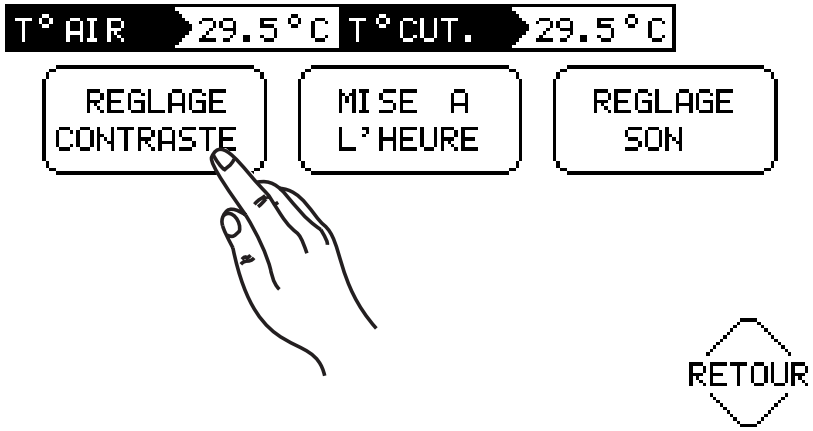
La touche "**REGLAGE CONTRASTE**" permet de régler le constraste de l'écran.

La touche "**MISE A L'HEURE**" permet de mettre à l'heure l'horloge inter ne de l'incubateur.

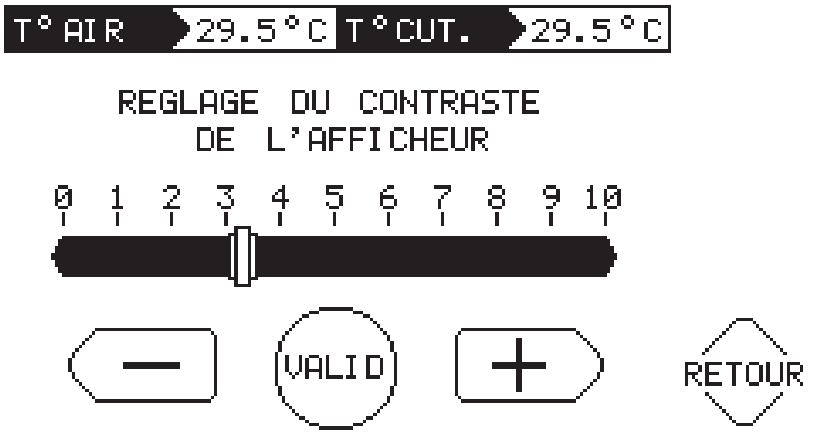
La touche"**REGLAGE SON**" permet de régler le niveau sonore et la tona lité des alarmes.

REGLAGE CONTRASTE

Après avoir sélectionner "**MENU**" puis "**PARAMETRES SYSTEME**", sélectionner la touche "**REGLAGE CONTRASTE**".



L'écran suivant apparait :

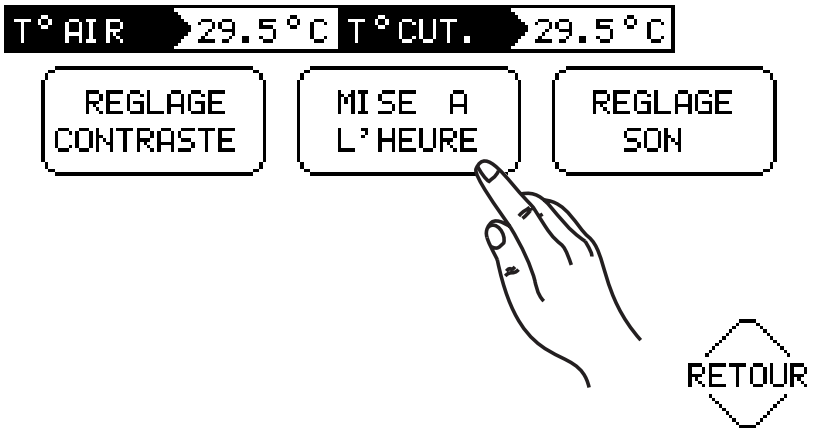


Appuyer sur les touches "**+**" ou "**-**" pour augmenter ou diminuer le contraste puis appuyer sur "**VALID**".

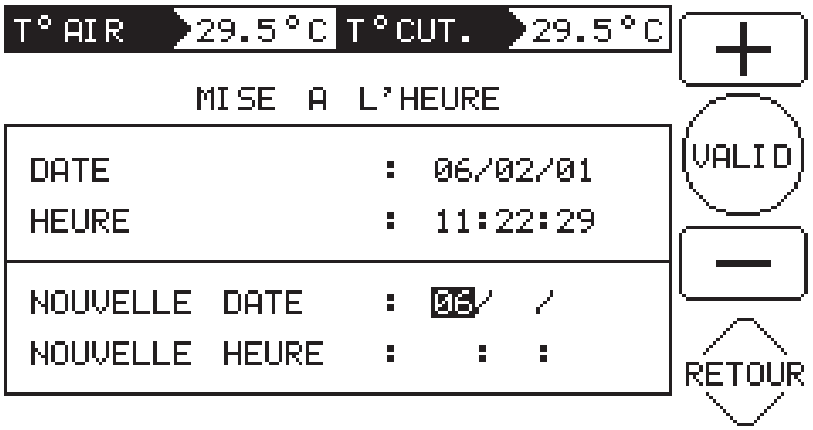
Retourner au menu en sélectionnant la touche "**RETOUR**".

MISE A L'HEURE

Après avoir sélectionné la touche "**MENU**" puis "**PARAMETRES SYSTEME**", sélectionner la touche "**MISE A L'HEURE**".



L'écran suivant apparait :



Incrémenter le jour par "**+**" et "**-**" puis valider ou valider directement.

Incrémenter le mois par "**+**" et "**-**" puis valider ou valider directement.

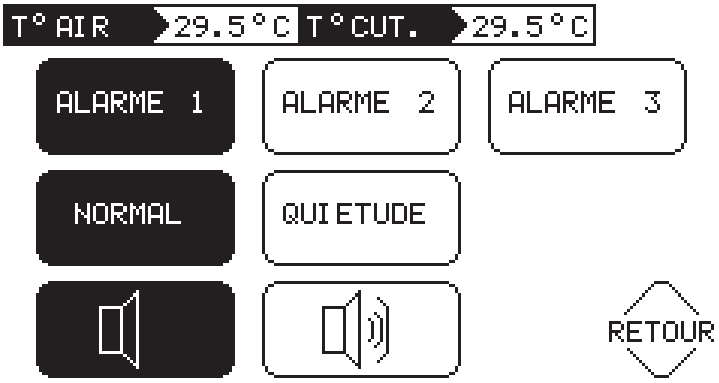
Incrémenter et valider de même l'année, les heures, les minutes et les secondes.

Retourner au menu en sélectionnant la touche "**RETOUR**".

REGLAGE SON

Après avoir sélectionné la touche "**MENU**" puis "**PARAMETRES SYSTEME**", sélectionner la touche "**REGLAGE SON**".

L'écran suivant apparait :



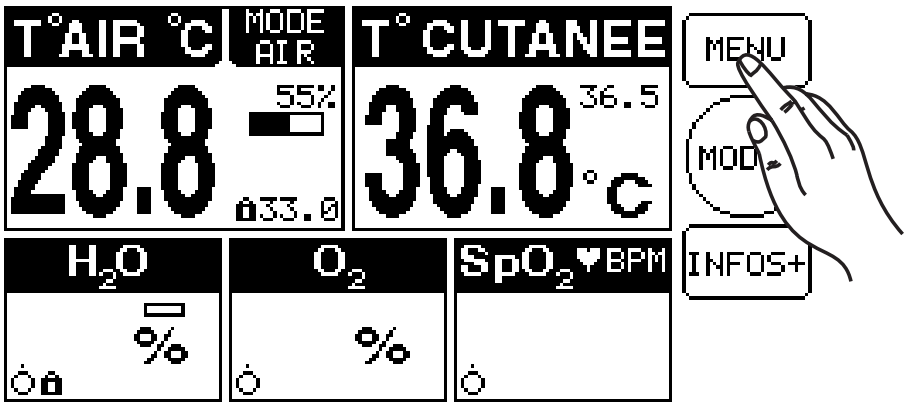
Vous pouvez choisir la mélodie d'alarme souhaitée en sélectionnant "**ALARME 1**", "**ALARME 2**" ou "**ALARME 3**". L'alarme retentit pour exemple.
Vous pouvez choisir le mode de gestion des alarmes par les touches "NORMAL" ou "QUIETUDE" (voir chapitre "En cas d'alarme").

Vous pouvez choisir le niveau sonore souhaité par les touches du bas.

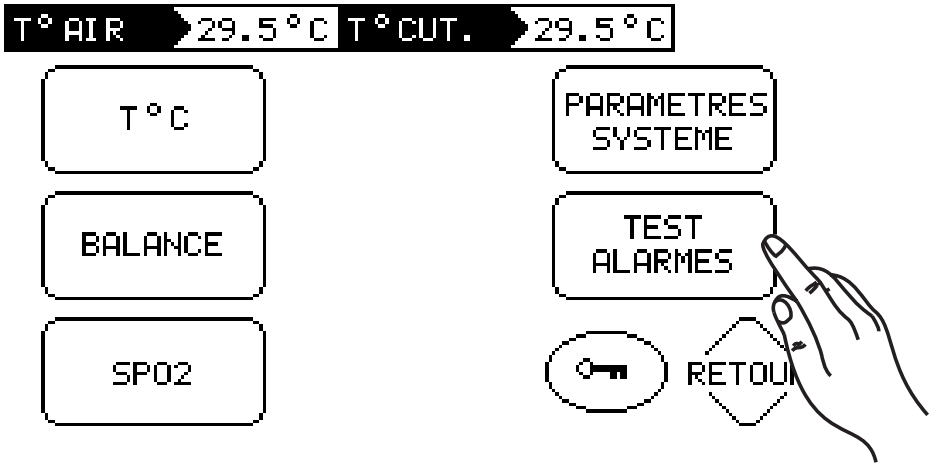
Retourner au menu en sélectionnant la touche "**RETOUR**".

TEST DES ALARMES

Ce menu permet de tester à tout moment le bon fonctionnement des alar mes visuelles et sonores de l'incubateur.



Sélectionner la touche "**MENU**".

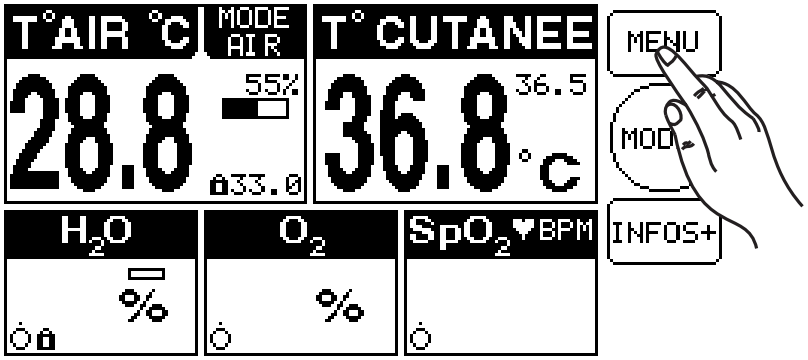


Sélectionner le menu "**TEST ALARMES**".
Le microprocesseur s'autoteste alors automatiquement et contrôle sa périphérie.
L'écran se noircit, le voyant rouge situé sur le moniteur s'allume et le buzzer retentit environ 3 secondes.

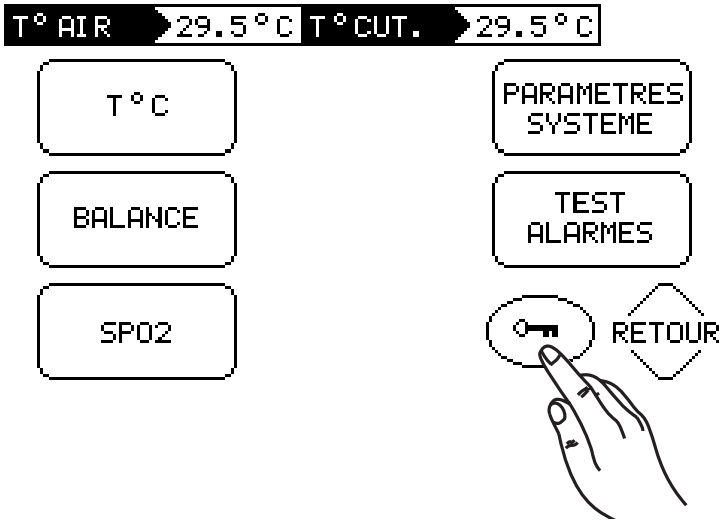
Si l'une des alarmes ne fonctionne pas, l'incubateur est inapte à un emploi sûr.
Changer d'incubateur et faites appel à l'assistance tech nique.

VERROUILLAGE ECRAN

Ce menu permet de verrouiller l'écran pour éviter toute modification de paramètres de réglages des consignes par inadvertance.



Sélectionner la touche "**MENU**".



Sélectionner le verrouillage écran par la touche en forme de clé.

Verrouiller ou déverrouiller l'écran en sélectionnant la position du cadenas voulue.

1- Voyant alarme

2- Touche mise hors service surveillance secteur

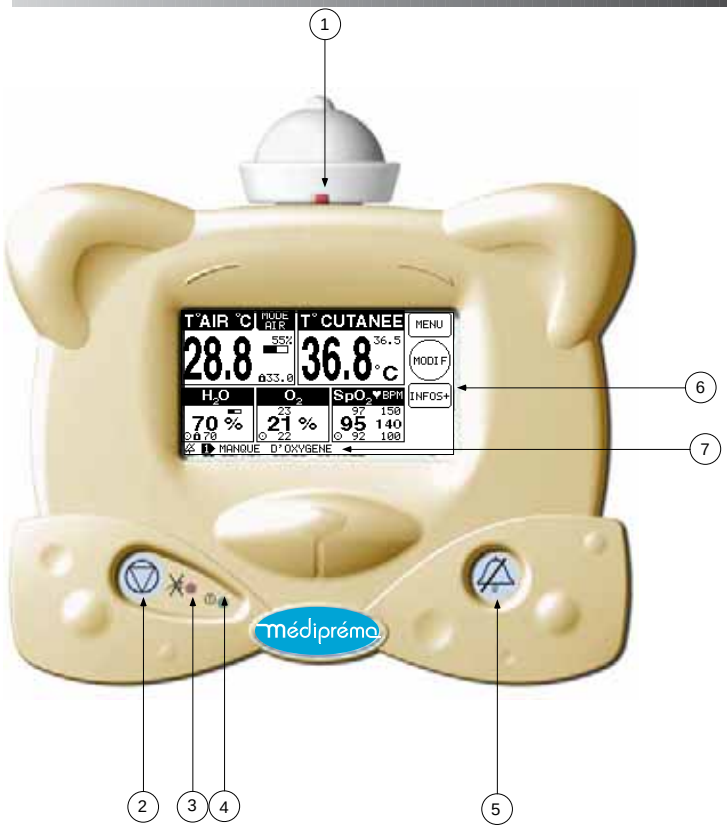
3- Voyant coupure secteur

4- Voyant mise sous tension

5- Touche arrêt alarme sonore

6- Ecran tactile

7- Message d'alarme



ALARME VISUELLE

En cas d'alarme (sauf coupure secteur), le voyant **1 "ALARME"** s'allume et le défaut prioritaire s'affiche ainsi que le nombre total d'alarmes actives 1 et l'indication si l'alarme sonore est inhibée .

MANQUE D'OXYGENE

A tout moment, la touche "INFO+" permet de connaître les alarmes actives prioritaires.
En cas de coupure secteur, seul le voyant **3 "COUPURE SECTEUR"** s'allume.

ALARME SONORE

En cas d'alarme, dans le même temps que les voyants d'alarme s'allument le buzzer (ou alarme sonore) est actionné.

Il est possible d'inhiber le buzzer de certaines alarmes (voir tableau ci-après) en appuyant sur la touche **5 "** **"**

TEMPS D'INHIBITION DES ALARMES

Type de défaut	inhibition de l'alarme sonore	Temps inhibition
COUPURE SECTEUR	Oui	3 min
DEFAUT ALIMENTATION SECTEUR	Non	/
DEFAUT MOTEUR	Non	/
DEFAUT TURBINE	Non	/
DEFAUT SURCHAUFFE MODULE	Non	/
DEFAUT RELAIS 1	Non	/
DEFAUT RELAIS 2	Non	/
DEFAUT SONDE AIR REGULATION	Non	/
DEFAUT SONDE AIR SECURITE	Non	/
DEFAUT COHERANCE SONDE AIR	Non	/
DEFAUT CHAINE DE MESURE 2	Non	/
DEFAUT ECRAN TACTILE	Non	/
TROP CHAUD AIR 40•C	Oui	10 min
TROP CHAUD AIR 38 C	Oui	10 min
DEFAUT SONDE H2O	Oui	10 min
DEFAUT SONDE OXYGENE	Oui	10 min
TROP D'OXYGENE	Oui	2 min
MANQUE D'OXYGENE	Oui	2 min
DEFAUT SONDE SPO2	Oui	2 min
LIMITE HAUTE SPO2	Oui	2 min
LIMITE BASSE SPO2	Oui	2 min
DEFAUT SONDE CUTANEE	Oui	10 min
TROP CHAUD CUTANEE	Oui	10 min
TROP FROID CUTANEE	Oui	10 min
TROP CHAUD PERIPHERIQUE	Oui	10 min
TROP FROID PERIPHERIQUE	Oui	10 min
TROP CHAUD AIR	Oui	10 min
TROP FROID AIR	Oui	10 min
DEFAUT MANQUE D'EAU	Oui	illimité
TROP D'HUMIDITE	Oui	10 min
MANQUE D'HUMIDITE	Oui	10 min
ARRET LAMPE UV	Oui	illimité
DEFAUT INTERFACE SPO2	Pas d'alarme sonore	/
DEFAUT INTERFACE BALANCE	Pas d'alarme sonore	/
MAINTENANCE H2O-CAPTEUR	Pas d'alarme sonore	/
MAINTENANCE H2O-UV	Pas d'alarme sonore	/
MAINTENANCE H2O-PIEZO	Pas d'alarme sonore	/
DEFAUT SONDE PERIPHERIQUE	Oui	10 min
DEFAUT BATTERIE	Pas d'alarme sonore	/
DEFAUT PARAMETRES	Pas d'alarme sonore	/

ATTENTION

Après un changement de la température de commande, les alarmes sonores de trop chaud ou trop froid, Air ou Cutanée, sont inhibées pendant dix minutes. Les différents paramètres ont ainsi le temps de s'ajuster en fonction de la nouvelle com mande. Bien sûr, les alarmes visuelles correspondantes restent activées.

L'alarme "TROP FROID AIR" est inhibée pendant 20 minutes à la mise en service.

QUIETUDE : GESTION AVANCEE DES ALARMES

L'incubateur SATIS permet une gestion "avancée" des alarmes. Le principe est d'éviter les perturbations intempestives du nouveau-né par les alarmes sonores et d'informer le personnel médical du degré d'urgence de l'intervention.

Trois niveaux d'urgence ont été définis suivant le type d'alarme (voir paragraphe suivant alarmes causes remède).

Haute priorité : alarme nécessitant une intervention immédiate (exem ple : trop chaud AIR 40°C, défaut sonde, ...)

Moyenne priorité : alarme nécessitant une intervention dans la minute (exemple : trop chaud ou trop froid par rapport à la consigne, sonde cutanée débranchée, ...)

Basse priorité : alarme nécessitant une intervention sous quelques minutes (exemple : manque d'eau, trop ou manque d'humidité, maintenance,...)

L'alarme sonore est également temporisée par rapport à l'alarme visuelle, ce qui permet une intervention du personnel avant toute perturbation de l'enfant. La durée de temporisation varie en fonction du niveau d'urgence. De même, entre chaque alarme sonore, une pause est marquée.

Haute priorité : temporisation de 10 secondes
Moyenne priorité : temporisation de 30 secondes
Basse priorité : temporisation de 60 secondes

L'alarme visulle permet de distinguer les trois niveaux d'urgence par la fréquence de clignotement :

Haute priorité : clignotement deux fois par seconde
Moyenne priorité : clignotement une fois toutes les deux secondes
Basse priorité : pas de clignotement, alarme visuelle continue

L'alarme sonore permet également de distinguer les niveaux d'urgence :

Haute priorité : l'alarme est répétée dix fois
Moyenne priorité : l'alarme est répétée trois fois
Basse priorité : l'alarme est répétée une fois

Pour activer le mode "quiétude", sélectionner la touche "MENU" puis "PARAMETRES SYSTEME" puis "REGLAGE SON".

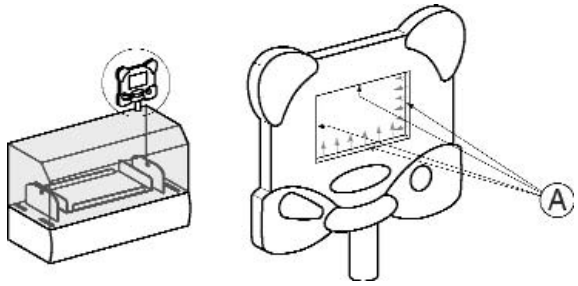
Une fois sélectionné le mode "QUIETUDE" reste activé même en cas d'arrêt de l'incubateur.

Le personnel médical doit être averti et informé de l'utilisation du mode de gestion avancée des alarmes.

A tout moment, il est possible de reprendre le mode normal de gestion des alarmes.

ALARMES, CAUSES ET REMEDES

ALARMES DE PRIORITE HAUTE

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
ALIMENTATION SECTEUR	Alimentation secteur non adaptée.	- Appareil non utilisable - Débrancher l'appareil - Vérifier que votre alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque d'identification de l'appareil.
TURBINE	Turbine du ventilateur non montée.	- Installer la turbine de ventilation. - Vérifier que la fixation de la turbine est correcte. - Faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
MOTEUR	Le moteur ne tourne pas.	- Appareil non utilisable - Débrancher l'appareil - Faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique
SURCHAUFFE MODULE	Surchauffe du module électronique défaillant.	- Appareil non utilisable. - Débrancher la fiche secteur et éteindre l'appareil. - Faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
RELAIS 1 RELAIS 2 SONDE AIR REGULATION SONDE AIR SECURITE COHERENCE SONDE AIR CHAINE DE MESURE	Système électronique défectueux.	Appareil non utilisable : - Débrancher la fiche secteur et éteindre l'appareil. - Faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
ECRAN TACTILE	Défaut au niveau de la barrière infrarouge : 1 objet ou de la saleté coupe le faisceau infrarouge	Retirer l'objet ou nettoyer la barrière infrarouge 
TROP CHAUD AIR 40°C	Température au niveau du matelas supérieure à 40°C	- Ouvrir immédiatement la porte avant et supprimer les sources de chaleur extérieures. (rayons du soleil, photothérapie,...) - La remise en service du chauffage s'effectue automatiquement à 39°C. - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
TROP CHAUD AIR 38°C	Température au niveau du matelas supérieure à 38°C pour un réglage en mode AIR à une consigne inférieure ou égale à 37°C	- Ouvrir immédiatement la porte et supprimer les sources de chaleur perturbatrices (rayons du soleil, photothérapie,...). - La remise en service s'effectue automatiquement à 37°C. - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
SONDE H2O	Sonde d'humidité défaillante	- Arrêter l'humidification - Changer l'incubateur dès que possible si l'enfant requiert de l'humidification. - Appeler MEDIPREMA Assistance Technique.
ETALONNAGE O2	La procédure d'étalonnage ne peut être établie.	- Vérifier si la sonde est correctement connectée. - Vérifier si la sonde est bien dans son support hors de l'incubateur. - Changer la sonde périmée. - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
SONDE OXYGENE	Sonde oxygène non branchée Sonde oxygène défectueuse	- Brancher la sonde oxygène - Changer la sonde oxygène et refaire un étalonnage.
TROP D'OXYGENE	Taux d'oxygène mesuré par la sonde supérieur au seuil maximum réglé.	- Ouvrir les portes de l'incubateur ou - Ajuster l'arrivée d'oxygène ou - Revoir le seuil de réglage alarme.
MANQUE D'OXYGENE	Taux d'oxygène mesuré par la sonde inférieure au seuil minimum réglé.	- Ajuster l'arrivée d'oxygène ou - Revoir le seuil de réglage alarme.
SONDE SpO2	L'oxymètre ne peut pas identifier le capteur auquel il est raccordé.	- Fil du câble du capteur brisé ou DEL ou détecteur défectueux. - Consultez le mode d'emploi du capteur utilisé. - Remplacez le capteur.
IRRIGATION INSUFFISANTE	Le signal SpO2 est trop faible.	Déplacez le capteur SpO2 sur un site mieux irrigué.
RECHERCHE DU POULS	L'appareil recherche le pouls du patient.	Si les valeurs ne s'affichent pas dans les 30 secondes, retirez le capteur et repositionnez le sur un site mieux irrigué.
INTERFERENCES SpO2	Signal ou énergie externe empêchant la mesure.	Eliminez l'interférence externe.
SONDE SpO2 RETIREE	Le capteur n'est pas en contact avec le patient.	Fixez de nouveau le capteur en place.
LUMIERE AMBIANTE SpO2	Trop de lumière sur le patient (capteur). Le matériel recouvrant le détecteur du capteur n'est pas suffisant.	- Eteignez ou réduisez la lumière. - Protéger le capteur de la lumière. - Repositionnez le capteur.
SpO2 HAUTE	La limite supérieure du taux de SpO2 a été dépassée.	Revoir le seuil de réglage alarme si nécessaire.
SpO2 BASSE	La limite inférieure du taux de SpO2 a été dépassée.	Revoir le seuil de réglage alarme si nécessaire.

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
FREQUENCE DU POULS HAUTE	La limite supérieure de la fréquence du pouls a été dépassée.	Revoir le seuil de réglage alarme si nécessaire.
FREQUENCE DU POUL BASSE	La limite inférieure de la fréquence du pouls a été dépassée.	Revoir le seuil de réglage alarme si nécessaire.
ALARMES DE PRIORITE MOYENNE		
DEFAUT SONDE CUTANEE	- Sonde cutanée non branchée - ou sonde cutanée défectueuse	- Brancher la sonde cutanée. - Changer la sonde cutanée.
DEFAUT SONDE PERIPHERIQUE	Sonde périphérique défectueuse.	- Changer la sonde périphérique.
TROP CHAUD CUTANE	Température cutanée supérieure d'au moins 0,5°C (réglage standard) à la température de commande ou au seuil permanent.	- S'assurer de la bonne application de la sonde sur le nouveau-né. - Vérifier la température rectale de l'enfant. - Si besoin, ajuster les seuils permanents ou d'alarme.
TROP FROID CUTANE	Température cutanée inférieure d'au moins 0,5°C (réglage standard) à la température de commande.	- S'assurer de la bonne application de la sonde sur le nouveau-né. - Vérifier la température rectale de l'enfant. - Si besoin, ajuster les seuils permanents ou d'alarme.
TROP CHAUD PERIPHERIQUE	La T°C périphérique est supérieure au seuil d'alarme permanent réglé.	- Vérifier l'état clinique de l'enfant ou - Ajuster les réglages ou - Déconnecter la sonde si elle n'est pas utilisée
TROP FROID PERIPHERIQUE	La T°C périphérique est inférieure au seuil d'alarme permanent réglé.	- Vérifier l'état clinique de l'enfant ou - Ajuster les réglages ou - Déconnecter la sonde si elle n'est pas utilisée
TROP CHAUD AIR	T°C air au niveau du matelas supérieure d'au moins 1°C à la T°C de commande.	- Attendre la stabilisation de l'appareil - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
TROP FROID AIR	T°C air au niveau du matelas inférieure d'au moins 1,5°C à la T°C de commande.	- Attendre que l'appareil monte en T°C. - Sile défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
POSE SONDES CUT/PERI.	La différence de T°C entre la sonde cutanée centrale et périphérique est supérieure à 5°C.	- Vérifier l'état clinique de l'enfant. - Vérifier que les sondes sont correctement appliquées. - Débrancher la sonde périphérique si elle n'est pas utilisée.

ALARMES DE PRIORITE BASSE

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
MANQUE D'EAU	Il n'y a plus d'eau dans le compartiment du système d'humidification.	- Remplir le bac à eau . - Attendre environ 1 minute que l'eau arrive dans le compartiment du nébuliseur. - Si le défaut persiste effectuer une vidange du système d'humidification. - Si le défaut persiste nettoyer le compartiment du nébuliseur hors présence de l'enfant. - ATTENTION toutes ces opérations doivent être effectuées dans les conditions d'hygiène appropriées. - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
TROP D'HUMIDITE	Le taux d'humidité mesuré est supérieur de 20% à la consigne demandée.	- Ouvrir les portes de l'incubateur. - L'humidification redémarre automatiquement lorsque le taux sera redescendu à la valeur de consigne. - Si le défaut persiste faire appel a MEDIPREMA Assistance Technique.
MANQUE D'HUMIDITE	Le taux d'humidité mesuré est inférieur de 20% à la consigne demandée.	- Vérifier le positionnement du déflecteur. - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
ARRET LAMPE UV	Défaut lampe UV	- Vérifier la position du plateau couvercle - Attendre 10 secondes - Si le défaut persiste faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.
DEFAUT INTERFACE SpO2	Système électronique défectueux.	- Option SpO2 non utilisable. - Arrêter la fonction SpO2. - Faire appel à MEDIPREMA Assistance Technique.

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
INTERFACE BALANCE	Le module balance ne fonctionne pas correctement.	- Ne plus utiliser la balance. - Changer d'incubateur ou faire la pesée différemment et appeler MEDIPREMA Assistance Technique.
MAINTENANCE H2O CAPTEUR/UV/PIEZO	La périodicité de maintenance du système d'humidité est dépassée.	Effectuer la maintenance dès que possible (sous quinzaine).
BATTERIE	La batterie est défaillante.	Appeler MEDIPREMA Assistance Technique.
PARAMETRES	Défaut système.	- Fonctionnement dégradé.

*Le nettoyage et la désinfection de l'incubateur **SATIS** est très simple et rapi de si l'on tient compte des instructions qui suivent. Bien entendu, le proto cole de nettoyage et de désinfection agréée par le service d'hygiène de l'établissement hospitalier doit être appliqué en priorité.*

IMPORTANT

Les instructions ci-après ne sont données qu'à titre indicatif et constituent les principes minimaux de nettoyage et d'entretien à respecter. Un protocole précis en fonction des moyens et produits utilisés doit être établi par l'établissement.

Si l'eau du réseau est utilisée, elle doit correspondre aux critères d'hygiène suffisants pour ce type d'application.

ATTENTION

Ne jamais utiliser d'alcool, d'éther ou de graisse.

Ne jamais utiliser de produits chlorés ou iodés.

NETTOYAGE QUOTIDIEN (EN PRESENCE DE L'ENFANT)

ATTENTION

La bouteille et le support flacon doivent être changés toutes les 24 heures minimum. Le changement doit s'effectuer avec une bouteille et un bac qui ont été préalablement nettoyés et désinfectés.

Ces opérations doivent être effectuées dans les conditions d'hygiène appropriées. Le second jeu de flacon et le support flacon fournis avec l'incubateur permettent d'effectuer l'échange rapidement et en toute sécurité.

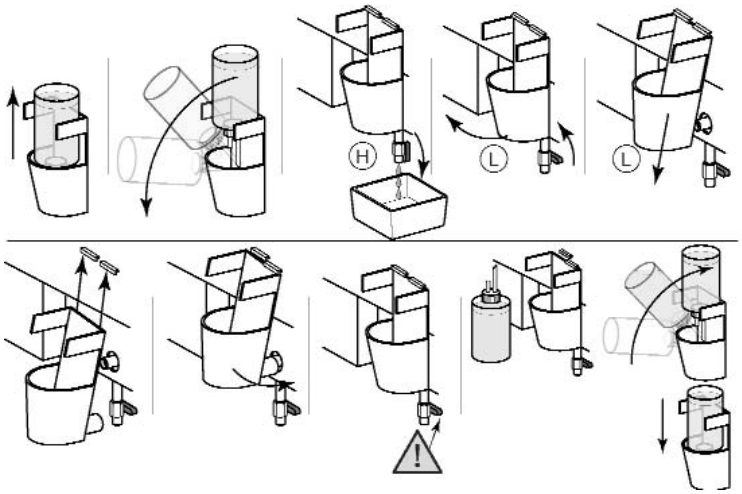
ATTENTION

Il est conseillé de vidanger l'ensemble du circuit d'eau (fla con réserve et bac secondaire) et en particulier le circuit d'humidification au moins toutes les 12 heures.

VIDANGE DU CIRCUIT D'EAU

L'incubateur **SATIS** est accompagné d'un système de vidange constitué d'un robinet **H** situé sous le caisson.

- Effectuer un lavage hygiénique des mains.
- Stopper l'humidification avant vidange.
- Enlever la bouteille.
- Disposer un récipient sous le robinet d'arrêt **H.**
- Ouvrir le robinet **H**. L'eau s'écoule alors.
- Retirer le support flacon **L**.
- Nettoyer et désinfecter le système de vidange.
- Fermer le robinet H.
- Mettre le support flacon en place (éventuellement humidifier le joint du connecteur).
- Replacer la bouteille remplie avec l'eau stérile.



NETTOYAGE DE L'INCUBATEUR

Ne jamais basculer l'habitacle en présence de l'enfant

- Ouvrir les portes de l'habitacle.
- **Nettoyer l'intérieur** de l'habitacle du haut vers le bas avec une lavette imprégnée d'une solution détergente autorisée en présence de l'enfant.
- **Nettoyer l'extérieur** de l'habitacle et le chassis, du haut vers le bas, avec une deuxième lavette. Terminer par les roues.
- **Rincer** l'intérieur puis l'extérieur de l'habitacle, du haut vers le bas, à l'aide d'une troisième lavette imprégnée d'eau filtrée du réseau. Rincer entre chaque éléments.
- Vérifier l'intégrité du matelas (absence de trou et de souillure apparents). Le remplacer le cas échéant.
- Fermer l'habitacle, les portes et les hublots.
- Si une solution détergente désinfectante est utilisée, elle doit être autorisée en présence de l'enfant. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de rincer.

RECOMMANDATIONS

- Ne remplir le flacon qu'au moment de l'utilisation.
- Vérifier les paramètres suivants : température, hygrométrie, niveau d'eau, alarmes.
- Substances déconseillées en présence de l'enfant : désinfectants type aldéhydes, formol, ammoniaque, chlore, chlorhéxidene. Autre produits : alcool, éther, acétone, produits iodés,...

DEMONTAGE HORS PRESENCE DE L'ENFANT

ATTENTION

Le déplacement de l'incubateur doit impérativement s'effec tuer sans la bouteille d'humidification et après vidange du circuit d'eau.

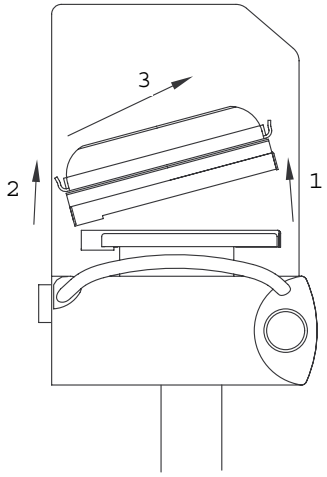
Avant toute opération de nettoyage et de désinfection, l'incubateur doit être mis hors service.

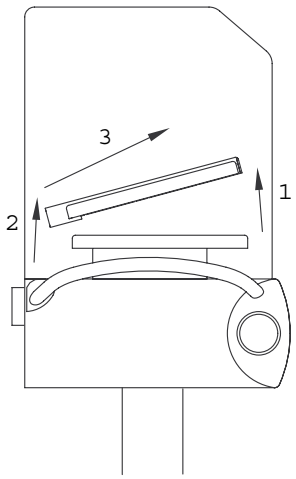
.

1 - **Débrancher la prise de courant et éteindre l'incubateur à l'aide de la touche sur le moniteur.**
Le cas échéant, débrancher l'alimentation d'oxygène.

2 - **Attendre** environ **1 heure** que la température de l'incubateur soit descendue au niveau de la température ambiante.

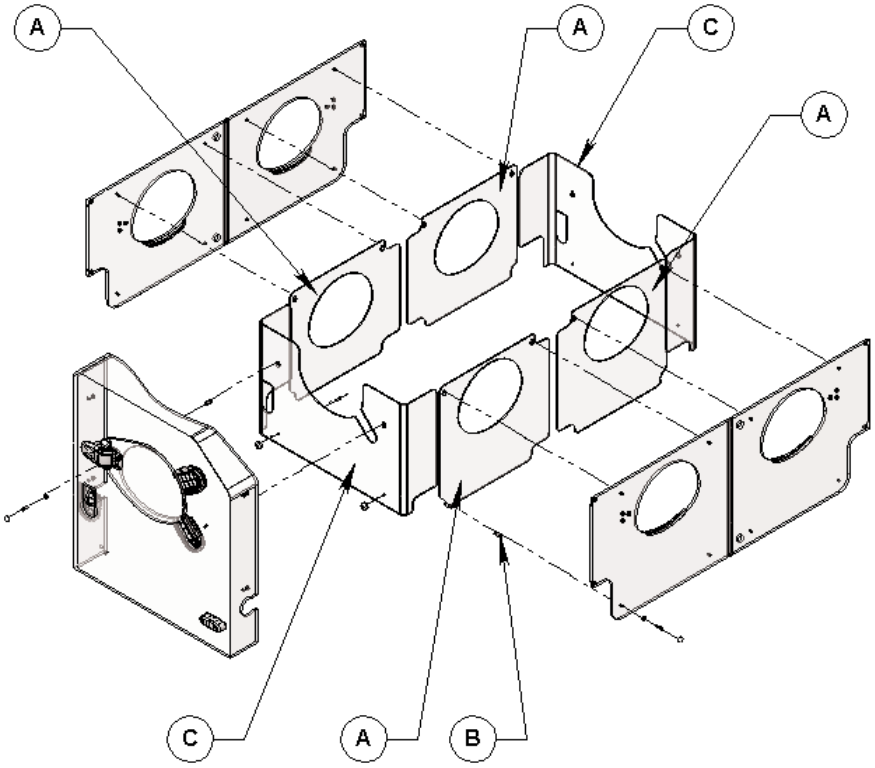
3 - Ouvrir les portes avant afin d'enlever le matelas et le plateau ainsi que le plateau intermédiaire dans le cas d'un plateau 120 % (ne pas basculer l'incubateur sans avoir enlever les plateaux).





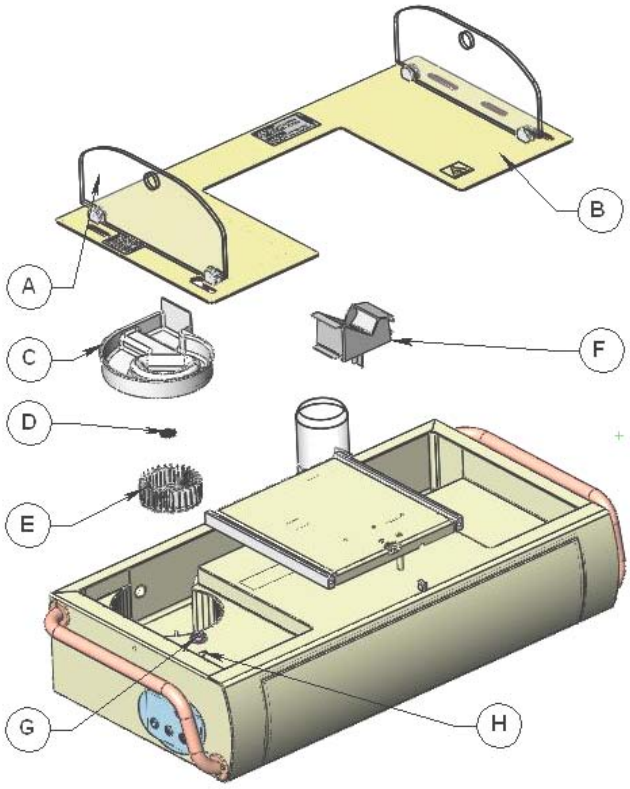
ATTENTION

Ne pas basculer l'habitacle avant d'avoir retirer le flacon.



4 - Démontage de la double paroi (option double paroi) :
• Ouvrir les portes avants et arrières de l'habitacle.
• Démonter les parois avant et arrières **A** en les levant légèrement puis en les tirant afin de les dégager des ergots **B.**
• De la même façon, démonter les parois latérales **C** en les soulevant légèrement puis en les tirant afin de les dégager de leurs ergots de fixation.

5 - **Retirer le flacon avant de relever délicatement l'habitacle.**
Basculer le flacon en le retirant afin de ne pas renverser d'eau. Vider l'eau restant dans la bouteille.



6 - Retirer les deux écrans **A**.

7 - Enlever le couvercle **B** du caisson.

8 - Enlever la goulotte d'aspiration **C.**

9 - Dévisser le bouton moleté **D**.

10 - Retirer la turbine **E** en faisant **attention aux ailettes**.

11 - Enlever le diffuseur d'humidité **F**.

12- Vidanger le système d'humidification à l'aide du robinet **K**.

13 - Retirer le support flacon **L**.

NETTOYAGE ET DESINFECTION (HORS PRESENCE DE L'ENFANT)

ATTENTION

L'incubateur doit être nettoyé et désinfecté tous les 8 jours minimum.

Ce nettoyage doit s'effectuer hors présence de l'enfant. Il doit avoir lieu dans un local spécifique (hors présence de l'enfant) avec du matériel et une tenue appropriés.

ATTENTION

Ne jamais utiliser d'alcool, d'éther ou de graisse.
Ne jamais utiliser de produits chlorés ou iodés.

L'utilisation de poudres à récurer et de détergents très actifs est formelle ment déconseillée. Leur emploi risque d'entraîner des modifications sur les caractéristiques des matériaux qui composent l'incubateur et plus particu lièrement son habitacle en plexiglas. L'habitacle peut alors se ternir et se fissurer. Nettoyer et désinfecter avec les produits spécialement adaptés.

NETTOYAGE DE L'INCUBATEUR

- Au préalable :
- **Débrancher l'appareil**
- **Laisser refroidir à température ambiante**
- **Procéder à un lavage simple des mains**
- Revêtir l'habillement protecteur
- Vérifier le matériel de nettoyage et de désinfection
- Vérifier la date de préparation de la solution détergente et désinfectante

NETTOYAGE DU SUPPORT FLACON ET DU SYSTEME D'HUMIDIFICATION (HORS PRÉSENCE DE L'ENFANT)

- Retirer le flacon.
- Placer un récipient sous le robinet de vidange **K**.
- Vidanger le reliquat d'eau en actionnant le robinet.
- Nettoyer le support flacon **L** avec une solution détergente (bien insister sur les parties intérieures à l'aide d'un goupillon).
- Enlever l'éventuelle eau résiduelle du système d'humidification à l'intérieur de l'incubateur.
- Refermer le robinet **K**.
- Replacer le support flacon **L**.
- Remplir le flacon d'une solution nettoyante et désinfectante, puis le remet tre en place de façon à remplir l'ensemble du système d'humidification.
- Laisser tremper le temps préconisé par le fabriquant du produit détergent/désinfectant (20 minutes généralement).
- Retirer le flacon et le vider.
- Vidanger de nouveau le système d'humidification.
- Enlever l'éventuelle eau résiduelle du système d'humidification et pro céder au nettoyage et à la désinfection de la totalité de l'incubateur, (voir "nettoyage de l'incubateur"), ainsi que du support flacon qui a servi aux différentes manipulations.
  Puis mettre en place le deuxième bac déjà nettoyé et désinfecté.
  Le flacon et son support peuvent être désinfectés à l'autoclave.
- Le montage sera facilité en humidifiant le joint du connecteur ou le support flacon.
- **ATTENTION le bouchon verseur ne passe pas à l'autoclave, prévoir un nettoyage chimique à froid**.
- Ne pas utiliser de produits chlorés ou iodés pour nettoyer les pièces en inox (diffuseur, support flacon) = risque de corrosion.

NETTOYAGE DE L'HABITACLE

.

•Ouvrir les portes de l'habitacle

• Nettoyer l'intérieur de l'habitacle du haut vers le bas **avec une lavette imprégnée d'une solution détergente autorisée**

• Nettoyer l'extérieur de l'habitacle et le châssis, du haut vers le bas **avec une deuxième lavette**. Terminer par les roues.

• Rincer l'extérieur puis l'intérieur de l'habitacle, du haut vers le bas, à l'ai de **d'une troisième lavette imprégnée d'eau filtrée du réseau**. Rincer entre chaque élément.

• Toutes les pièces amovibles retirées selon les instructions précédentes de démontage ainsi que le caisson doivent être nettoyés dans une solution désinfectante.

•Rincer les pièces amovibles et le caisson.

•Désinfecter les pièces amovibles et le caisson avec la solution désinfectante.

• **NE PAS RINCER**

• Changer de gants.

•Replacer les pièces amovibles (**voir paragraphe ASSEMBLAGE**)

•Vérifier l'intégrité du matelas (absence de trou et de souillures apparentes) et le bon montage des plateaux.

•Fermer l'habitacle, les portes et les hublots.

•Recouvrir l'incubateur d'une housse propre et le stocker dans un local spécifique.

IMPORTANT

•Attendre au **minimum 2 heures** avant de remettre l'enfant dans l'in cubateur.

NETTOYAGE DU BAC SECONDAIRE

***<u>RECOMMANDATIONS</u>* :**

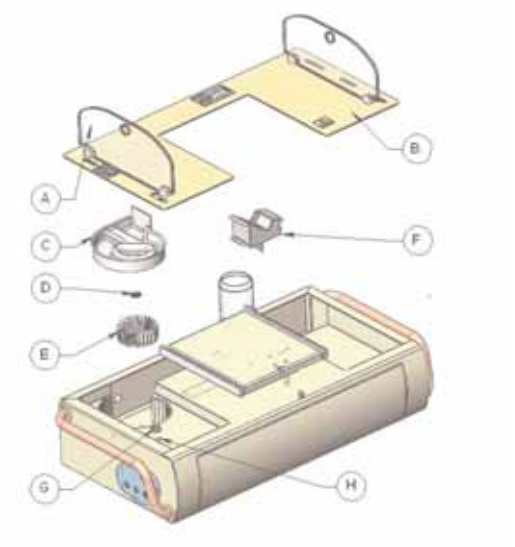
- Vérifier le bon état et le coulissement du flotteur **P**.
- S'assurer que l'orifice de vidange **R** n'est pas obstrué.
- Après remise en marche, vérifier les paramètres suivants : températu re, hygrométrie, niveau d'eau, alarmes.
- Changer de gants.
- Substances déconseillées en présence de l'enfant désinfectant : aldéhy des, formol, ammoniaque, chlore, chlorhexidene. Autres produits : alcool, éther, acétone.
- De façon à ne pas endommager le nébuliseur piezo **S** lors du nettoyage de la réserve **T**, il est recommandé d'effectuer ce nettoyage à l'aide d'un chiffon uniquement et de ne pas gratter sa surface.
- Laisser sécher ou assécher à l'air médical.
- Ne remplir le flacon qu'au moment de l'utilisation.

IMPORTANT

De façon à bien respecter l'orientation du diffuseur et sa position pour ne pas bloquer le flotteur, il est **impératif** de respecter le sens de montage (voir photos ci-dessous).

Veillez à bien engager le diffuseur sur le détrompeur

ASSEMBLAGE

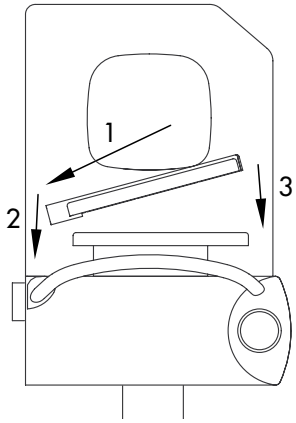


- Remonter la turbine **E**.
- Revisser le bouton à oreilles **D**, en serrant sans forcer.
- Remettre la goulotte d'aspiration **C**.
- Remettre le diffuseur d'humidité **F** conformé ment au schéma (l'air rentre par le côté haut).
- Vérifier que les capteurs **G** et **H** sont en par fait état.
- Le couvercle **B** doit être impérativement remonté conformément à la représentation du schéma.
- Remettre les 2 écrans latéraux **A** sur le cou vercle **B**.
- Fermer doucement l'habitacle.

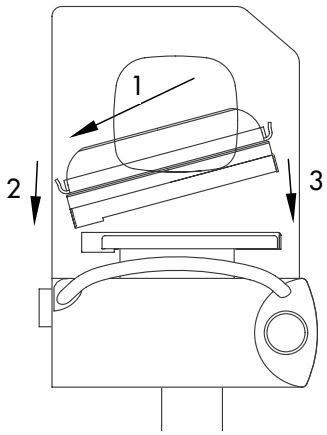
ATTENTION

Pour le plateau à 120 %, d'abord enclencher le plateau intermédiaire sur les glissières du support puis poser le plateau matelas.

1.Montage du plateau intermédiaire (pour la sortie 120 %).



2.Montage du plateau matelas.



3.Vérifier le bon positionnement et fonctionnement des plateaux.

La longévité et les performances de l'appareil dépendent d'une mainte nance régulière (tous les 6 mois) effectuée par des spécialistes formés et agréés par ***MEDIPREMA****.*

INTERVENTION

Toute intervention doit être effectuée par ***MEDIPREMA*** Assistance Technique ou par des techniciens agréés et nécessite l'utilisation exclusive des pièces d'origine ***MEDIPREMA***.

CONTRAT

Un contrat de maintenance ***MEDIPREMA*** Assistance Technique est sérieu sement recommandé.

ENTRETIEN SYSTEMATIQUE

Les opérations générales d'entretien sont à effectuer tous les 6 mois :

- Vérification de l'état général.
- Démontage et nettoyage complet de l'appareil.
- Remplacement du vibreur piézo-électrique et vérification de son étanchéité.
- Changement du filtre à air.
- Changement de la lampe U.V.
- Vérification des sondes et capteurs.
- Vérification des charnières, verrous et glissières de l'habitacle.
- Changement des joints du connecteur du support flacon.
- Vérification de la précision du système de mesure des températures et d'humidité et de la calibration.
- Vérification des alarmes.

IMPORTANT

Une fiche d'intervention décrivant les différentes vérifications et opérations de maintenance effectuées doit être établie afin d'assurer la traçabilité.

MARQUAGE CE

L'incubateur **SATIS** est conforme aux normes européennes et inter nationales suivantes :
- Directive Européenne 93/42/CEE du 14 juin 1993 relative aux dispositifs médicaux.

- Directive Européenne 89/336/CEE du 3 mai 1989 relative à la compa tibilité électromagnétique.

Cet appareil de classe IIB reçoit le marquage CE à l'arrière de l'appareil sur la plaque d'identification.

NORMES APPLIQUEES

NF EN 60 601-1 Appareils électromédicaux règles générales de sécurité (février 1991).
CEI 601-1 Amendement 1 (1991-11).
CEI 601-1 Amendement 2 (1995-03).
NF EN 60 601-1-2 Appareils électromédicaux compatibilité électroma gnétique prescriptions et essais. (essais novembre 1993)
CEI 601-2-19 Appareils électromédicaux règles particulières de sécurité des incubateurs pour nouveau-nés. (1995).
CEI 601-2-19 amendement 1 (1996).
La liste n'est pas exhaustive.

TECHNIQUES

- poids : 90 kg (avec option hauteur variable).
- poids des 2 coffres : 14 kg.
- dimensions : voir schéma page suivante (appareil avec option hau teur variable).
- inclinaison du lit : + 20° ou - 10°.
- sortie du lit : 75 % ou 120 %.
- niveau sonore : 45 ± 2 dBA.
- temps de mise en température de 25 °C à 37 °C stabilisée : 20 minutes.
- le taux de CO_2 résiduel mesuré à 15 cm en amont d'une source de 33 cm3/min de CO_2 pur est inférieur à 0,38 %.
- Rail latéral inox :
  Charge maximale du rail : 6Kg
  Couple maximal : 7.5Nm
- Rail contour avant/arrière
  Charge maximale : 40Kg
  Couple maximal : 50Nm

ELECTRIQUES

- tension de service : 220 V - 240 V $\pm$ 10 % 50Hz (110-120 V ± 10% 60 Hz en option) voir plaque d'identification.
- puissance absorbée : 700VA (1 300 VA option hauteur variable).
- puissance de chauffage : 420 W sous 230V.
- classification électrique : classe I type B.

ELECTRONIQUES

- microcontrôleurs : MOTOROLA série HCS 12.

PRINCIPE DE MESURE DE LA TEMPERATURE

- régulation et sécurité : sondes platine PT 1 000 Ohms sélection nées.
- précision de la mesure : + ou - 0,3 °C avec l'ensemble de la chaîne de mesure.

ANALYSEUR D'OXYGENE

Toutes spécifications s'appliquent à l'utilisation des sondes **Médipréma** code 950 12 11060.

GAMME DE MESURE	0-100% (V/V) de pression artérielle de l'oxygène
PRECISION	<3% (V/V)O_2 en cas de calibrage à 21%.
STABILITE DE LA PRECISION	<3% (V/V)O_2 pendant 8 heures.
INTERFERENCE AVEC D'AUTRES GAZS	<1% (V/V)O_2 en réaction aux éléments suivants : - Dioxyde de carbone (CO_2) 10% (V/V) Pas d'interférence en réaction aux éléments suivants : - SO_2, H_2S, H_2, CO, NOx Interférence avec une haute concentration d'amoniac et d'ozone
TEMPS DE MONTEE	< 15 secondes sur 90% de la valeur définitive.
VALEUR DE REGLAGE DES ALARMES	Seuil d'alarme bas de 20 à 99% par pas de 1% précision de 1%. Seuil d'alarme haut de 21 à 99% par pas de 1% précision de 1%.
TEMPS DE MISE EN SERVICE	1 minute
TEMPS ENTRE 2 ETALONNAGES	≤ 8 heures
DUREE DE VIE DU CAPTEUR	900.000 % - heures (soit environ 5 ans à 21% d'oxygène)
INFLUENCE DE L'HUMIDITE	Pas d'influence sur la précision de mesure de l'oxygène en présence d'humidité.
INFLUENCE DE LA PRESSION	Proportionnellement au changement de pression partielle de l'oxygène.

BALANCE

Données Métrologiques :

Classe : balance non classée
Max : 9 kg
Min : 0, 1kg
e = d = 10g

CONDITIONS DE STOCKAGE ET D'UTILISATION

	CONDITIONS DE STOCKAGE	CONDITIONS D'UTILISATION
TEMPÉRATURE	-10 °C à 40 °C	20 °C à 30 °C
HUMIDITÉ	20 à 90 %	40 à 90 %

DOMAINES D'AFFICHAGE ET PLAGES DE REGLAGE

	PLAGES DE COMMANDE	DOMAINES D'AFFICHAGE
TEMPÉRATURE DE L'AIR	20 à 37 °C étendue à 39 °C	5 à 45 °C
TEMPÉRATURE CUTANÉE	35 à 37 °C étendue à 39 °C	5 à 45 °C
HUMIDITE	35 à 80% étendue à 90%	5 à 99%
OXYGENE		0 à 100%

DESCRIPTIF DES SYMBOLES

Attention, rayonnement U.V.

Attention, consulter les documents d'accompagnement.

Appareil de type B.

Courant alternatif.

Marquage CE appareils médicaux.

Arrêt (mise hors tension)

Marche (mise sous tension)

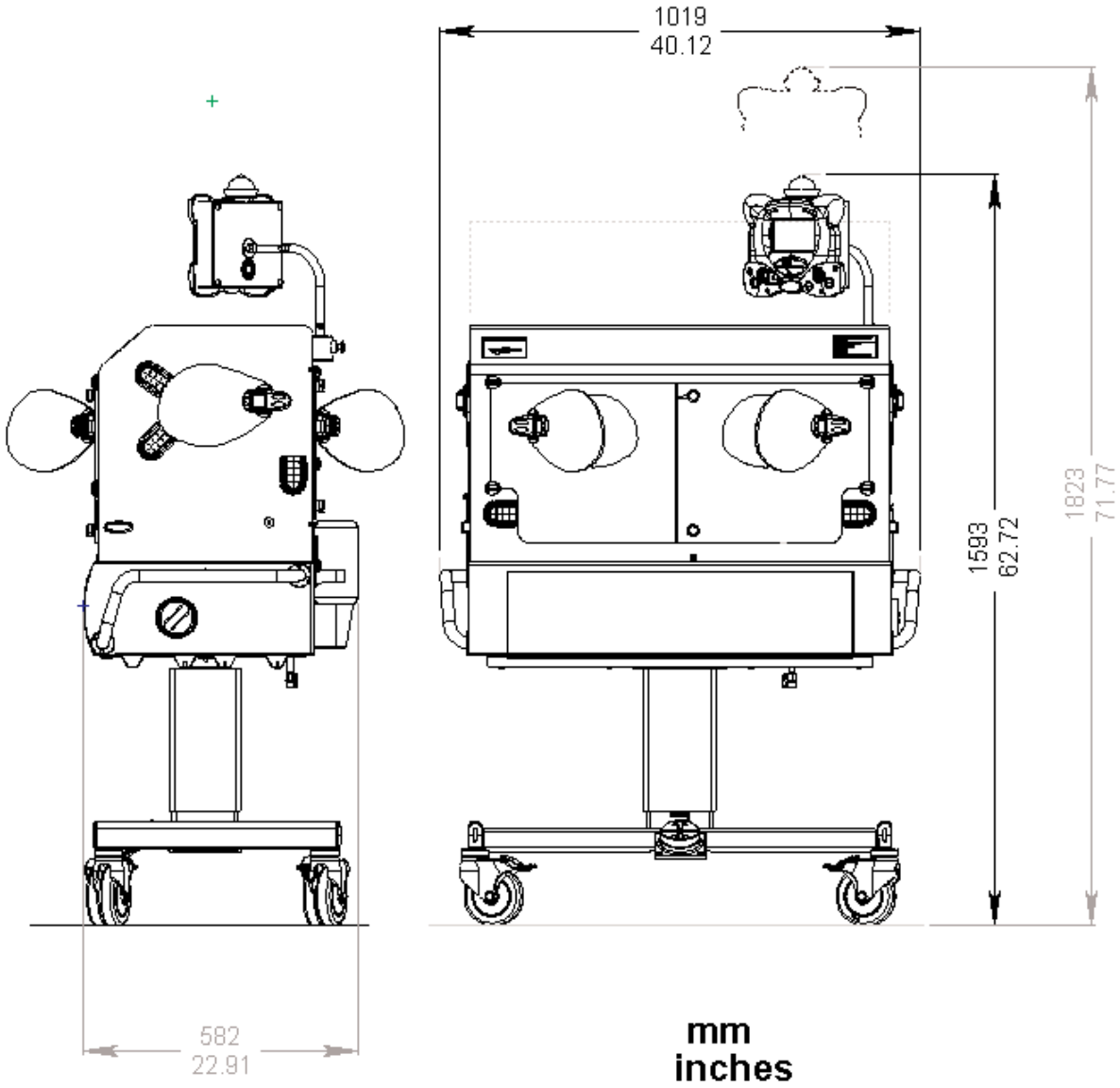
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La totalité des matériaux constituants l'appareil est stable, les seuls éléments à risque sont :

- l'accumulateur 12 volts au nickel cadmium
- la pile pour la sauvegarde (pile au lithium)
- la sonde d'oxygène

Ne pas jeter les piles et cartes électroniques aux ordures ménagères, mais les remettre au centre Service agréé le plus proche ou aux lieux spécialement prévus à cet effet (selon la loi en vigueur).

COTES HORS TOUT



mm
inches